Vier Fälle von Gefäßnaht bei der abdominellen Uterusexstirpation

Stanislaus Zawacki

1914

93

Aus der Königlichen Universitäts-Frauen-Klinik Berlin
(Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. E. Bumm.)

Vier Fälle von Gefässnaht
bei der abdominellen Uterusexstirpation.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

von

STANISLAUS ZAWACKI

aus Potsdam.

ACAD. LUBLINAT BIBL.

Tag der Promotion: 31. Januar 1914

BERLIN 1913.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Facultät der Universität Berlin

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. Bumm.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546508_0047

Eine der erfolgreichsten Errungenschaften der modernen Chirurgie ist die Gefäßnaht. Aber auch erst durch die Einführung der Antiseptik und Aseptik hat sie zu dem Mittel werden können, das den Chirurgen heutzutage in den Stand setzt, eine Blutung aus größeren Gefäßen unter Umständen erfolgreich zu stillen, ohne zur Unterbindung der betreffenden Arterie oder Vene schreiten zu müssen.

Früher war ja doch bei einer schweren Verletzung eines Hauptgefäßes, besonders wenn keine Anastomosen dafür eintreten konnten, der Verlust ganzer Extremitäten und Organe zu befürchten und eben diese Furcht vor der Verwundung einer wichtigeren Arterie oder Vene behinderte die Technik in einem ganz außerordentlichen Maße. Die Resultate der Unterbindung großer Gefäße waren denn auch wenig erfreulich. Wolff (1) berechnet — ganz allgemein genommen — Extremitätennekrose nach Ligatur der Hauptgefäßstämme folgendermaßen:

Es trat nach Unterbindung der A. iliaca com. . . in 50 %,
„ „ „ A. femoralis com. „ 25 %,
„ „ „ Poplitealgefäße . „ 14,9 %,
„ „ „ A. femoralis ext. „ 12,7 %,
„ „ „ A. iliaca ext. . . „ 11,2 %,
und „ „ „ V. femoralis com. „ 5 %

Gangrän des betreffenden Beines ein, und zwar fand sich diese Nekrose weniger oft nach der Unterbindung bei einer Aneurysma-Operation als gerade nach der Gefäßligatur infolge einer Blutung.

Diese Statistik Wolffs, nach der also (die Ligatur der A. iliaca communis mit 50 pCt. nicht mitgerechnet) die Arterienunterbindung an der unteren Extremität 20,4 pCt., die der Arterie und Vene zusammen 9 pCt. und die der Vene allein 5,6 pCt. Mißerfolge gibt, zeigt so recht, wie groß die Gefahren einer Gangrän in solchen Fällen waren. Erfolgte doch in jedem vierten Falle von Verschluß der A. femoralis communis und in jedem zweiten Falle von Unterbindung der A. iliaca communis die Nekrose der Extremität.

Ein noch schlechteres Resultat ergab die Unterbindung der Aorta oberhalb der Bifurcation. Zwar veröffentlichte Sonnenburg (2) 1876 diesbezügliche Versuche, die alle einen glänzenden Erfolg aufwiesen.

Nach seinen Tierexperimenten kann sich, trotz der ungünstigen Bedingungen, wie sie nach der Unterbindung der Aorta vorhanden sind, der Collateralkreislauf in allerkürzester Zeit (700 Sek.) herstellen; mithin sei auch die Gefahr der eintretenden Gangrän sehr gering.

Bei der Nachprüfung dieser Versuche durch Katzenstein (3) i. J. 1905 zeigte es sich aber, daß Sonnenburg Fehler unterlaufen sein mußten. Legte Katzenstein nämlich 2 Unterbindungen nebeneinander um die Aorta und verschloß so das Gefäß sicher ganz vollständig, so sank der Blutdruck in der A. femoralis des Tieres von 120 mm auf 10 mm Hg. Es mußte also die durch die Druckdifferenz angegebene Kraft des Blutstromes dazu verbraucht worden sein, die im Collateralkreislauf vorhanden gewesenen Widerstände zu überwinden.

Im Laufe von 24 Stunden stieg der Druck auf 36 mm Hg., die Widerstände wurden also geringer, und nach 4 Tagen betrug er erst 55 mm Hg.

Übrigens gingen die meisten Tiere an den Folgen der Operation früher oder später zu Grunde; nur ein kleiner Hund erholte sich vollkommen. Bei ihm konnte man den normalen Blutdruck in der A. femoralis erst nach 3⅓ Monat wieder nachweisen, d. h. um diese Zeit gelangte wieder die frühere Blutmenge auf dem Umwege durch den Collateralkreislauf in das Bein.

Diese Anastomosen konnte Katzenstein nun bei Injektionsversuchen, die er an den operierten Tieren vornahm, röntgenologisch zur Anschauung bringen und er konnte folgende zwei Wege nachweisen:

1. gelangte das Blut durch die A. mammaria interna, die ja mit der A. epigastrica inferior zahlreiche Anastomosen hat, in dieses Gefäß, und
2. durch die (beim Menschen nicht vorhandene) A. phrenico-abdominalis in die A. iliolumbalis.

Diese Verbindungen waren in der vorderen Bauchwand und in der Lumbalmuskulatur gelegen.

Katzenstein konnte ferner noch den Erweis bringen, daß die Bildung dieses Collateralkreislaufs — wie es ja ganz natürlich ist — auch mit einer erheblichen Mehrleistung des Herzens verbunden war, die sich deutlich in anatomischen Veränderungen (Hypertrophie und Dilatation) zu erkennen gab. Die peripheren Lähmungen, die verschiedentlich auftraten, gingen meist wieder zurück.

Zum Schlusse seiner Arbeit führt der Autor dann noch 14 Fälle von Aortenligatur aus der Literatur an, die sämtlich letal endigten, darunter ein Fall nach 39 und einer nach 57 Tagen.

Wesentlich günstiger verhält es sich nun mit der Unterbindung von Venen.

Im Jahre 1871 veröffentlichte Braune (4) die Resultate seiner Experimente über die Ligatur der Oberschenkelvene am Menschen.

Nach seinen Untersuchungen soll nun aber für gewöhnlich kein venöser Collateralkreislauf neben der V. femoralis vorhanden sein, der nach der Unterbindung der Schenkelvene am Poupartschen Bande als Abflußweg des venösen Blutes aus der unteren Extremität eintreten könnte. Die Gefäße, die hierfür als Anastomosen in Betracht kämen, seien dazu nicht fähig, infolge ihrer schiefen Einmündung in die V. femoralis, sowie vor allem mit Rücksicht auf die Klappen. Anatomische und experimentelle Untersuchungen schienen sich hierin vollkommen zu decken.

Daher führte denn auch die Scheu vor der Ligatur der V. femoralis wegen der angeblich immer vorhandenen Gefahr der Gangrän zu den verschiedensten Vorschlägen, um die Blutung aus diesem Gefäß zu bekämpfen. Roux und Linhard (5) erklärten es für berechtigt, bei Verletzung der Schenkelvene alsbald zur Amputation zu schreiten. Gensoul, Agnew und Langenbeck forderten in einem solchen Falle zur Unterbindung der A. femoralis auf, ohne dann noch die Vene zu ligieren. Langenbeck beschrieb auch einen derartigen Fall ausführlich.

Doch waren sonst die Resultate dieser Therapie wenig ermunternd. Da nämlich auch so die Blutung nur selten stand, so mußte meistens außerdem noch die Vene unterbunden werden, und zwar mit dem Erfolg, daß dem Verschluß beider Gefäße nur zu oft die Gangrän folgte.

Schließlich kam man wieder auf die Venenligatur allein zurück, denn es hatte sich gezeigt, daß die Resultate damit gar nicht so schlecht waren.

Bei der Nachprüfung der Braune'schen Versuche durch H. Braun (6) im Jahre 1883 hatte sich nämlich herausgestellt, daß sie fehlerhaft waren. Braune hatte nicht in Betracht gezogen, daß durch die Unterbindung der V. femoralis der Druck in dem betreffenden Venensystem erhöht wird, und zwar bis zur Höhe des in der A. femoralis herrschenden Druckes und zeitweise sogar noch etwas darüber.

Zieht man diesen Faktor mit in die Berechnung hinein, so zeigt sich gar bald, daß sich fast immer (in 85 pCt. nach Braun) ein venöser Collateralkreislauf entwickelt, nämlich durch die Venae obturatoriae, glutaeae und die subcutanen Venen am hinteren oberen Umfange der unteren Extremität.

Und so ging denn aus all diesen Versuchen Brauns hervor, daß nach Ausschaltung der V. femoralis communis in den weitaus meisten Fällen andere Abflußwege für die unteren Gliedmaßen in Kraft treten. Jedoch ist dafür die Druckhöhe im arteriellen System von hoher Bedeutung; und hierbei wieder kommt es nicht nur auf die Erhaltung der A. femoralis allein an, sondern es ist

vielmehr besonders darauf zu achten, daß nicht aus anderen Ursachen eine Druckherabsetzung im arteriellen System entsteht, so z. B, durch das Sinken der Herzkraft, durch große Blutverluste, Kachexie usw.

Alle diese Momente vermindern denn auch den Erfolg bei der Ligatur der Oberschenkelvene, weil ja das Blut bei ungenügendem Druck sich keinen Collateralkreislauf erzwingen kann. Ist dagegen die Herzkraft in Ordnung, ist kein größerer Blutverlust vorausgegangen, so ist die Unterbindung der Vena femoralis eine durchaus berechtigte Operation.

So hat Niebergall (7) in seiner Statistik unter 35 Fällen von Ligatur der Schenkelvene nur einmal Gangrän festgestellt.

Ähnlich verhält es sich bei der Vena cava inferior. Goldmann (8) berichtet, daß Houzel, Heresco, Albaran, Bottini und Hartmann mit gutem Erfolg die Vena cava ligiert hätten; ebenso haben Gosset und Lecène (9) durch ihre Versuche an Menschen bewiesen, daß die Unterbindung der großen Hohlader unterhalb der Einmündung der Venae renales keine ungünstige Wirkung hervorbringt; es tritt nicht einmal Oedem der unteren Glieder auf.

Sappey (10) schließlich behauptet, gestützt auf seine Untersuchungen, daß man so viel Unterbindungen an die Vena cava legen könne, wie man will, immer käme die in die Venae iliacae externae gespritzte Injektionsflüssigkeit zum Herzen.

Nach Sappey kommen nun bei der Cavaligatur folgende Collateralen in Betracht:

Die Venae azygos, lumbales, sacrales, diaphragmaticae, das Venensystem der Wirbelsäule, die Vena renalis, die Fettkapselvenen der Nieren, die Venen der vorderen Bauchwand und endlich die Pfortader selbst mit ihren zahlreichen Anastomosen mit der Vena cava.

Gemäß dem Sitz der Obliteration der Cava sucht sich nun natürlich das Blut diejenigen Anastomosenwege aus, die sich am vorteilhaftesten benutzen lassen. Hauptsächlich sind es aber die Plexus venosi vertebrales int. und ext., (mittels Anastomosen der Beckengefäße durch die Foramina sacralia hindurch mit den Vertebralvenen), die Vena azygos, die Venae lumbales und der Plexus pudendohaemorrhoidalis mit der Vena haemorrhoidalis sup., die die Hauptcollateralen zwischen dem unteren Teil der Cava und den Beckengefäßen einerseits und dem oberen Teil der Cava andrerseits bilden.

Auch Vimont (11), der 112 Fälle von Cavathrombose aus der Literatur zusammengestellt hat, ist erstaunt über die Leichtigkeit, mit der das Blut seinen Weg zum Herzen findet. Diese Anastomosen bilden sich naturgemäß um so leichter, je langsamer der Verschluß der Cava (z. B. durch Thrombose) stattgefunden hat. Ist nun aber der Verschluß der Vene plötzlich durch die

Unterbindung erfolgt, so muß, wie ja leicht einzusehen ist, der Ausgleich durch die Collateralbahnen langsamer eintreten und es kommt zur Stauung, die eine Selbsthilfe der Natur zur Überwindung der Widerstände darstellt.

Es zeigt sich also, daß für die Entstehung des venösen wie auch des arteriellen Collateralkreislaufes mehrere Momente von ausschlaggebender Bedeutung sind. Es dürften deshalb einige Bemerkungen darüber hier am Platze sein.

Bier (12) hat in seinen beiden bekannten Arbeiten: »Die Entstehung des Collateralkreislaufes« und »Hyperaemie als Heilmittel« gezeigt, daß »nicht die Abwesenheit von Blut, sondern jede Aufhebung des Kreislaufes die reaktive Hyperaemie erzeugt, einerlei, ob der Körperteil dabei gerade anaemisch oder hyperaemisch« ist, weil nämlich anaemisch gewesene Gewebe mit großer Kraft arterielles Blut anlocken, sofern überhaupt noch eine gewisse Anzahl arterieller Bahnen, selbst wenn sie auch nur von geringer Ausdehnung sind, dorthin führen. Diese sogenannte reaktive Hyperaemie ensteht durch eine gewaltige Herabsetzung der Widerstände in den kleinen Gefäßen.

Aber auch gegen die venöse Hyperaemie tritt jener selbstständige Regulationsmechanismus in Tätigkeit, der die arterielle Anaemie aufhebt; ich meine die Fähigkeit normal funktionierender Capillaren, arteriellem Blut sich gierig zu öffnen, aber gegen venöses Blut sich sehr stark zu wehren, und zwar besteht diese Fähigkeit vorwiegend an äußeren Körperteilen. Durch eine aktive Kontraktion der kleinen Gefässe wird nämlich ein Rückströmen des venösen Blutes verhindert, ja, die Capillaren haben sogar die Eigenschaft, Blut, das infolge von Stauung oder mangelndem arteriellen Zufluß in ihnen venös geworden ist, in der Richtung nach den Venen weiter zu befördern.

Biers Versuche haben nun ferner noch dargetan, daß selbst bei vollständiger Aufhebung des venösen Abflusses und Erhaltung des arteriellen Zuflusses an einer Extremität, nach Verschluß der zuführenden Arterie die im Anfang hohe Drucksteigerung in dem Venensystem zunächst schnell, dann aber langsam sinkt. Dieses Sinken des Druckes kommt erstens daher, daß das gestaute Blut nach Überwindung der Klappen sich einen Weg durch die Knochengefäße sucht, zweitens, daß die Venenwand für Flüssigkeit durchgängig wird und daß diese Flüssigkeit mit großer Hartnäckigkeit in das umgebende Gewebe hineinsickert, selbst wenn dieses durch Oedem schon prall gespannt ist.

Endlich konnte Bier noch zeigen, daß die Venenklappen nicht dicht schließen, und zwar ebenso wenig, wenn es sich um schwere venöse Stauung und hohen Blutdruck als wenn es sich um leichte Stauung und niedrigen Blutdruck in den Venen handelt. Auch wird unter dem Einfluß der Stauungshyperaemie, wie sie durch Ligatur oder Kompression großer Venenstämme erzeugt

wird, die Ausscheidung von Lymphe und der Lymphstrom vermehrt.

Wir sehen also, daß die Bildung des venösen Collateralkreislaufes viel leichter möglich ist, als die des arteriellen, und zwar einmal deshalb, weil die Zahl der venösen Anastomosen viel größer ist, als die der arteriellen, und dann besonders wegen der für die unmittelbare Wiederherstellung des venösen Collateralkreislaufes oben erörterten günstigen Momente.

Diese sind, um es noch einmal kurz zusammenzufassen, folgende: *)

1. Unversehrte Collateralbahnen; eine Forderung, die in den meisten Fällen wohl wenig Schwierigkeiten machen wird, da es sich ja aus den Injektionsversuchen so vieler Autoren ergeben hat, wie gewaltig groß das Anastomosennetz zwischen den Venen ist.
2. Ein normaler Blutdruck, weil, wie wir gesehen haben, alle Momente, die den Kreislauf schädigen, also den Blutdruck beeinflussen, wie mangelhafte Herztätigkeit, krankhafte Gefäßveränderung, naturgemäß auch den venösen Collateralkreislauf beeinträchtigen.
3. Die normale Fähigkeit der kleinen Gefäße, sich gegen venöses Blut zu wehren. Diese Eigenschaft wird aber, wie Bier gezeigt hat, durch Entzündung, durch Gewebsschädigung und Extravasationen herabgesetzt; ebenso besitzen auch die Gefäße im Narbengewebe sie nicht.
4. Offene Lymphbahnen; Boddaert (13) hat nämlich nachgewiesen, daß bei isolierter Unterbindung von Venen Oedem ausbleibt. Werden aber gleichzeitig die großen und mittelgroßen Lymphgefäße, die den Venenstämmen unmittelbar aufliegen, mit unterbunden, so entsteht Oedem.

Schließlich sei noch an die dilatationsfähige Strucktur der Venenwand und die Fähigkeit der Venen, neue Gefäße rasch und ausgiebig zu bilden, erinnert, wie es bekanntlich die Beobachtungen bei der Thrombose großer Venenstämme gelehrt haben und wie wir es bei der gewaltigen, in der kurzen Zeit von 9 Monaten entstehenden Gefäßentwickelung des schwangeren Uterus sehen.

Aus den vorangehenden Ausführungen ist wohl klar geworden, was für ein erheblicher Eingriff die Unterbindung eines größeren, besonders arteriellen Gefäßstammes ist, und wie groß das Risiko war, eine solche Operation auszuführen, da man ja stets mit einer darauffolgenden Nekrose rechnen mußte — ganz

*) cf. Goldmann.

abgesehen von Gefäßen wie Pfortader oder Mesenterialgefäßen, deren Unterbindung immer letal endigte. In der Literatur findet sich auch nur je ein Fall von Ligatur der V. portae und der V. mesenterica superior mit glücklichem Ausgang.

Erst die Kenntnis der Gefäßnaht brachte hierin einen Wandel. Seitdem man gelernt hat, Gefäßwunden durch die seitliche Naht zu verschließen und durchtrennte Arterien oder Venen durch die circuläre Naht wieder zu vereinigen, seitdem braucht der Chirurg das unheilbringende Gespenst der Gangrän nicht mehr zu fürchten, und Glieder, die früher infolge der durch eine Verletzung des Hauptgefäßes bedingten Unterbindung dem Brande verfallen waren, können jetzt wieder dem Körper erhalten bleiben.

Und auch für die Gynaekologie ist die Gefäßnaht eine sehr nützliche und segensreiche Errungenschaft geworden und hat bei den großen abdominalen Eingriffen mit Freilegung der großen Beckengefäße — ich denke hier in erster Linie an die Radikaloperation des Carcinoma uteri — eine besondere Bedeutung erlangt. Wie leicht kann beim Arbeiten in der Nähe der großen Arterien und Venen eine unvorhergesehene Verletzung mit darauffolgender gewaltiger Blutung entstehen. Wäre dann jedesmal die Unterbindung die ultima ratio, so würden wohl manchmal die Resultate dieser Operationen doch etwas schlechter ausfallen; denn einem Eingriffe, wie es z. B. die Ligatur der Iliacalgefäße ist, wird wohl kaum jede der Patientinen, die sich einer solchen Radikaloperation unterziehen, gewachsen sein.

Außerdem kommt es natürlich auch auf den Sitz der Verletzung an. Wird eine Arterie nahe bei dem Organ, das sie versorgt, unterbunden, so können meist auch keine Collateralbahnen die Blutversorgung übernehmen und es tritt dann leicht Gangrän ein, wie es doch z. B. schon nach der Ligatur der A. vesicalis sup. beobachtet worden ist. Andererseits kann es nach der Unterbindung einer größeren Sammelvene im Becken leicht zur Stauung im Wurzelgebiet des betreffenden Gefäßes kommen, so daß auch hier die Gefahr einer Gangrän besteht.

Sodann ist aber auch der Operateur öfters gezwungen, absichtlich die Beckengefäße bei der Herausnahme carcinomatöser Lymphdrüsen zu verletzen, infolge der besonderen Eigenschaften dieser den genannten Gefäßen fest aufsitzenden Drüsen.

Hierbei handelt es sich, wie Sigwart (14) hervorhebt, in der Regel um kleinere Emissarien, die von der großen Vene direkt in die dicht anliegenden Drüsen ziehen. Löst man die Drüse ab, so werden dabei diese kleinsten Gefäße an ihrer Wurzel aus der Venenwand herausgerissen, wobei es zu einer abundanten Blutung kommen kann. Einmal riß dabei in einem nachher zu beschreibenden Falle die Vene in einer Länge von 2 cm ein.

Es geschieht aber auch öfters, daß das Carcinom der Drüsen auf die Vene übergreift und deren Wand zerstört, so daß diese dann beim Ablösen der Drüse einreißt. Hierbei ist es natürlich nur durch die Gefäßnaht möglich, eine solche Wunde ohne Beeinträchtigung der Zirkulation des Gefäßes zu verschließen.

Bevor ich nun auf das eigentliche Thema meiner Arbeit eingehe, will ich vorher noch einen kurzen Überblick geben über die in der Literatur niedergelegten Fälle von Gefäßnähten an den Arterien und Venen der Bauchhöhle, sowie der A. und V. femoralis im Scarpaschen Dreieck; außerdem sei mir noch ein kleiner, die Gefäßnaht betreffender geschichtlicher Rückblick gestattet.

Um die Chirurgie der Gefäße war es bis zum Mittelalter schlecht bestellt. Um die Mitte des 16. Jahrhunderts war es Ambroise Paré (15), der als erster an Amputationsstümpfen die Unterbindung der Gefäße ausführte. Der erste, der über einige gelungene Gefäßnähte an Pferden berichtet, war Lambert von New-Castle upon Tyne, und sein Kollege Hallowell hat 1762 zum ersten Male am Menschen bei der Operation eines Aneurysmas der A. brachialis, das im Anschluß an eine Venaesection entstanden war, die Arterie mit Erfolg genäht.

Aßmann in Groningen, der 11 Jahre später die Versuche nachprüfte, negierte an der Hand von nur zwei Tierversuchen die Möglichkeit der Erhaltung der Zirkulation nach der Gefäßnaht. Noch 1869 erklärte Kocher, daß nach der Ligatur eines Gefäßes die Heilung nur durch Dazwischentreten eines Thrombus möglich sei. Doch bald hat ja Listers berühmt gewordene Catgutligatur an der Carotis des Pferdes diese Lehre umgestoßen.

Auch die seitliche Ligatur und die Forcipressur von Gefäßen hatte zuerst fast durchweg schlechte Resultate geliefert. Erst Bruns und Hüter konnten 1875 mit der seitlichen Ligatur von Venen Erfolge erzielen, und Pirogoff, Ollier, Küster und andere machten zu dieser Zeit gelungene Versuche mit der Forcipressur seitlicher Venenwunden.

Da gelang Czerny am 23. November 1881 zum ersten Male die Naht der Vena jugularis interna. Wenn auch der Erfolg ausblieb, so lag dies nicht an der Methode, sondern an den denkbar ungünstigsten Wundverhältnissen.

Kurze Zeit darauf führte Schede die Naht der V. femoralis com. aus. Heinicke und andere folgten mit positiven Resultaten und 1892 konnte Schede die von ihm ausgeführten Venennähte — darunter die Naht der V. Cava inferior — schon auf 25 bis 30 veranschlagen.

Aber erst über ein Jahrzehnt nach der ersten Venennaht wurde die erste Naht einer Arterie gemacht, und zwar im Jahre 1894 von Heidenhain an der A. axillaris.

Maßgebend dafür waren die mannigfaltigsten Ursachen, unter anderem auch die durch die Tierexperimente erlangten Resultate von oft wenig ermutigendem Erfolg. Der erste war Gluck, der 1881 an Tieren experimentierte, und zwar mit vollständigem Mißerfolg. Er gebrauchte als Verschlußmaterial kleine Elfenbeinklammern. 1888 folgte v. Horroch, dessen Versuche nicht viel günstiger ausfielen. Erst Jassinowski konnte 1889 eine Versuchsreihe von 26 Tierexperimenten veröffentlichen, die sämtlich gelungen waren.

Von nun ab mehren sich die günstigen Nahtversuche an Arterien sowohl wie an Venen sehr beträchtlich, es sei nur an Bruci, Gluck, Tansini, San Martin, Murphy, Silberberg, Dörfler, Heidenhain, Garré, Lindner, Höpfner, Payr, Salomoni, Jaboulay, Jensen, vor allem aber an Carrel und Stich erinnert.

Ja, Guthrie (16) hat 1908 nicht allein Ovarien, Schilddrüsen und Nieren mit vollem Erfolge überpflanzt, sondern auch Vorder- und Hinterbeine von einem Hund auf den anderen, ohne Gangrän zu erzielen, transplantiert. Und Unger, der auch mehrere Nierentransplantationen mit Erfolg ausgeführt hat, gelang es einmal sogar, die Nieren eines in der Geburt abgestorbenen Kindes einem Affen zu implantieren, und er konnte die eine 18 Stunden lang funktionieren sehen.

Schließlich sei noch an die Endoaneurysmorrhaphie erinnert, ein Mittelding zwischen Gefäßnaht und Ligatur, die im Jahre 1902 von Matas angegebene Behandlungsmethode für Aneurysmen. Danach sind bisher ca. 40 Fälle, hauptsächlich in Amerika operiert worden, davon 35 mit positivem Erfolg. Doch hat das Verfahren verschiedene Mängel, so daß man es schon wieder, besonders in Europa, verlassen hat.

Der folgende Fall des amerikanischen Chirurgen Morris (17) aus dem Jahre 1903 diene zur Illustration dieser Operation.

Es handelte sich um ein Aneurysma am Oberschenkel. Morris erzeugte durch Umschnürung des Oberschenkels Anaemie, spaltete den Aneurysmensack und räumte die Blutgerinsel aus. Darauf wurden mit feinstem Catgut die tiefsten Teile der Wand in einer Ausdehnung von 3 Zoll so zusammengenäht, daß ein neues Arterienrohr enstand, welches das Kaliber der normalen Arterie besaß. Ueber diese Naht wurde eine zweite Nahtreihe gelegt, die die Wand des Sackes noch einmal vereinigte. Nach Abnahme der Binde erwies sich das Rohr sufficient und pulsierte gut, und die Wunde wurde geschlossen. Der Erfolg der Operation war ein vollständiger.

Was nun die Technik der Gefäßnaht anbetrifft, so bedienen sich die Chirurgen jetzt allgemein der Carrel-Stichschen Nahtmethode, die ich im Folgenden kurz schildern werde.

Als Nahtmaterial gebraucht man feinste englische Seide und feinste englische Nadeln. Für diese Nadeln ist ein besonders konstruierter kleiner Nadelhalter notwendig.

Seitliche Gefäßwunden werden nun so vernäht, daß man an dem einen Wundrande von außen nach innen durch die ganze Wanddicke durchsticht und dann am anderen umgekehrt von innen nach außen wieder durch die ganze Dicke der Wand die Nadel durchführt. Darauf werden die beiden Fäden unter möglichster Auskrempelung der Intima — zur Vermeidung einer Thrombose — geknüpft und nun entweder fortlaufend weiter genäht oder einzelne Knopfnähte angelegt.

Bei der zirkulären Vereinigung quer durchtrennter Gefäße wird die runde Zirkumferenz beider Lumina durch drei in gleichen Abständen angelegte Haltefäden in gerade Linien verwandelt. Die Haltefäden werden dann unter möglichster Auskrempelung der Intima so geknotet, daß das eine Ende doppelt so lang ist wie das andere, und nun zwischen je zwei angezogenen Haltefäden mit dem längeren Fadenende eine fortlaufende Naht angelegt. Blutungen aus Stichkanälen werden durch etwa 5 Minuten langes Aufdrücken einer feuchten Kompresse, die zur Quellung der Fäden führt, gestillt.

Die Arteriennaht ist wegen der Dicke der Gefäßwand schwieriger auszuführen, als die Venennaht.

Zum Schlusse sei nur kurz noch einmal auf die Tatsache hingewiesen, daß es vor allem darauf ankommt, daß Intima auf Intima liegt. Es bildet sich dann eine glatte Narbe, in die sogar die Lamina elastica interna des Gefäßes zum Teil hineinwuchert und so einen gewissen Grad von Festigkeit bewirkt.

Ferner darf die Gefäßnaht nur bei aseptischen Verhältnissen ausgeführt werden, wenngleich ein guter Verlauf auch bei Eiterungen durch mehrfache klinische Beobachtungen sicher gestellt ist.

Eine Contraindikation zur Gefäßnaht ist die Arterioslerose, weil dabei infolge der Brüchigkeit der Wand die Nähte immer durchschneiden und ausreißen.

Aus der sehr umfangreichen Literatur über Gefäßnaht habe ich im Folgenden insgesamt 151 Fälle zusammengestellt. Unter diesen sind:

2	Fälle	von	Naht	der	Aorta,
13	„	„	„	„	V. cava inferior,
4	„	„	„	„	V. portae,
1	„	„	„	„	A. iliaca com.
5	„	„	„	„	A. iliaca externa,
3	„	„	„	„	V. iliaca externa,
24	„	„	„	„	A. femoralis,
2	„	„	„	„	A. profunda femoralis,
34	„	„	„	„	V. femoralis,
1	„	„	„	„	V. saphena,

12 Fälle von Naht der A. und V. femoralis bei derselben Operation,
1 „ „ „ „ V. femoralis und V. saphena,
49 „ „ arteriovenöser Anastomose zwischen A. und V. femoralis,
2 „ „ Anastomose zwischen der Vena saphena und der freien Bauchhöhle.

Circuläre Naht der Aorta.

Braun (18) operierte 1908 ein 6½ jähriges Mädchen wegen eines kindskopfgroßen Tumors in abdomine. Beim Ausschälen der retroperitonaeal gelegenen Geschwulst zeigte es sich, daß sie mit der Bauchaorta in einer Ausdehnung von 8 cm verbacken war. 4 Arterien traten unmittelbar nach ihrem Austritt aus der Aorta in den Tumor ein; sie wurden unterbunden und durchschnitten. Nach der Ablösung des Geschwulstklumpens sah man in der sehr verdünnten Wand der Aorta, die vorher schon prophylaktisch komprimiert worden war, einen schrägen, etwa die halbe Circumferenz des Gefäßes einnehmenden Riß. Als nun aber der Versuch, den Aortenschlitz durch eine einfache, fortlaufende Naht zu schließen, wegen der Brüchigkeit der Wand mißlang, und auch einige noch über die erste Naht gelegte Adventitia-Nähte das Gefäßlumen derart verengten, daß der Puls in den Arteriae femorales zuerst nur schwach, sodann aber überhaupt nicht mehr zu fühlen war, blieb nur noch als einzige Möglichkeit die Resektion von ca. 2 cm des Aortenrohres und die Vereinigung der Gefäßstümpfe durch die zirkuläre Naht nach Carrel-Stich übrig, eine Operation, die auch vortrefflich gelang und einen dauernden Erfolg zeitigte.

Es war dies die erste Anwendung der bekannten Carrel-Stichschen Nahtmethode in der menschlichen Chirurgie; sie hatte somit ihre Feuerprobe glänzend bestanden.

Die Geschwulst selbst erwies sich bei der Untersuchung als ein ca. 1 kg schweres, vom Bauchsympathicus ausgehendes, echtes Ganglioneurom.

Seitliche Naht der Aorta.

Bérard und Cavaillon (19) teilen 1906 einen Fall mit, wo bei der Exstirpation einer sehr großen Mesenterialgeschwulst eine seitliche Verletzung der Aorta sich ereignete, die nach temporärer Ligatur oberhalb und unterhalb der Verletzungsstelle mittels einer Tabaksbeutelnaht der Adventitia erfolgreich verschlossen werden konnte. Glatte Heilung.

Auch Dépage soll die Aorta genäht haben, doch konnte ich nichts Näheres über die Operation erfahren, da die Literaturangabe ungenau war.

Circuläre Naht der Vena cava inferior.

Ullmann (20) exstirpierte 1904 einer 34jährigen Frau einen Tumor des Pancreaskopfes unter vielen Schwierigkeiten. Die Ge-

schwulst war in die Wände der V. cava hineingewachsen, so daß diese reseciert werden mußte. Ein Assistent komprimierte also die Cava oben und unten mit den Händen, Ullmann selbst resecierte ein Stück des Gefässes und vernähte die Enden in zwei Etagen.

Die Patientin wurde vollständig geheilt. Als die Frau nun 18 Monate später mit einem großen Recidiv am Magen wiederkam, konnte man bei der Magenresektion die vollständige Funktionstüchtigkeit der V. cava feststellen.

Seitliche Naht der Vena cava inferier.

Schede (21) berichtet aus dem Jahre 1891 über einen Fall von Naht der V. cava.

Bei einem 48jährigen Manne wurde ein Carcinom der rechten Niere exstirpiert. Der Tumor hatte auch den Hilus ergriffen, der dadurch ganz kurz geworden war. Dieser wurde nun mit einer elastischen Ligatur umschnürt und der Tumor dann davor abgeschnitten. Die Besichtigung des Stumpfes ließ aber erkennen, daß noch etwas Geschwulstmasse zurückgeblieben und ein Teil der Seitenwand der V. cava mit in die Gummiligatur hineingezogen war. Bei der Unterbindung des Stumpfes ließ sich nun aber nur die Arterie frei präparieren und fassen, eine Vene war überhaupt als isoliertes Gefäß nicht vorhanden, denn die Wandungen waren ganz in das Carcinom aufgegangen. Die Cava wurde deshalb abgeklemmt, der Geschwulstrest entfernt und der fast 2 cm lange Defekt der Vene mit fortlaufender Naht geschlossen.

Nach 18 Tagen erfolgte der Tod infolge Perforation des Duodenums in die Wundhöhle und fettiger Degeneration der anderen Niere, der Leber und des Herzens. An der Nahtstelle war Intima mit Intima völlig fest und solide verwachsen und zeigte keinerlei Andeutung einer Thrombenbildung.

Peugniez (22) beschreibt den Fall einer 22jährigen jungen Frau, die 1897 zum zweiten Male wegen eines Recidivs eines Sarcoma uteri operiert wurde. Der Tumor befand sich links oberhalb des Nabels. Die faustgroße Geschwulst lag fest auf der Wirbelsäule und mußte stückweise abgetragen werden. Das letzte Stück war aber mit der Vena cava verwachsen und diese wurde trotz großer Vorsicht beim Herausnehmen des Geschwulstrestes in einer Ausdehnung von 1cm, parallel der Längsachse eingerissen. Peugniez klemmte die Vene ab und die Wundränder durch Seidenknopfnähte aneinander. Die Blutung stand und die Patientin wurde geheilt entlassen.

Zoege von Manteuffel (23) operierte 1899 einen 49jährigen Bauern wegen eines kindskopfgroßen Krebses der rechten Niere. Nachdem die Bauchhöhle von hinten eröffnet war, gelang mühsam die Ligatur und Durchtrennung der Nierengefäße und des Ureters. Da der Tumor sich aber auch jetzt noch nicht vorwälzen ließ, wurde das Peritonaeum eröffnet und nun zeigte es sich, daß die Geschwulst der Vena cava mit einem 6 cm breiten und 1 cm dicken Stiele direkt aufsaß oder vielmehr durch die Venenwand durchgewachsen war. Im Innern der Vene konnte man einen weiß durchschimmernden ca. 10 cm langen und reichlich fingerdicken Fortsatz erkennen, an dem noch weitere astförmige Appendices im Strome des venösen Blutes aufwärts flottierten. Zoege klemmte die Cava dicht unter dem Zwerchfell ab, ein Assistent comprimierte die Vene unterhalb des Stieles, indessen Zoege selbst den Tumor ergriff und die carcinomatöse Stelle der

Venenwand im Gesunden umschnitt. Als die Geschwulst nun völlig entwickelt wurde, stürzte aus der 9 cm langen und 2,5 cm breiten Öffnung der Vene Blut im Schwalle nach, weil ja die A. renalis sinistra nicht komprimiirt worden war. Zoege tat dies sofort mit seiner rechten Hand, während er mit der linken die Öffnung in der Venenwand fortlaufend vernähte. Darüber legte er noch eine zweite Nahtreihe. Es wurde sodann nach Abnahme der Klemme noch eine kleine Stichkanalblutung gestillt, worauf jede andere Blutung stand und der venöse Strom seinen normalen Verlauf nahm, — an der Nahtstelle allerdings bis auf die Hälfte seines früheren Kalibers eingeschränkt.

Während der 15 Minuten dauernden Kompression der V. cava war der Puls schlecht und kaum fühlbar geworden. Nach Entfernung der Klemme hob er sich im Laufe von zwei Minuten und wurde wieder gut und voll.

Naht des Peritonaeums und der Wunde bis auf eine kleine Stelle zur Tamponade des extraperitonaeal gelagerten Nierengefäßstumpfes. Glatte Heilung, ohne daß jemals irgend ein Symptom von Stauung in den abhängigen Venen zu bemerken war.

Grohé (24) führte 1901 einen Fall an, wo bei einer 60jährigen Frau ein Adenocarcinom der rechten Niere exstirpiert wurde. Der Nierentumor konnte nur unter erheblichen Schwierigkeiten herausgeschält und die Gefäße im Stiel einzeln unterbunden werden. Um die Cava herum lag ein größeres Drüsenpaket, das sich so fest an sie angelagert hatte, daß bei der Trennung ein linsengroßer Defekt in der Venenwand entstand, der sofort durch mehrere Nähte geschlossen wurde, worauf die Blutung stand. Die schon während der Operation collabierte Frau starb nach anderthalb Tagen.

Barnsby machte 1902 die transperitonaeale Nephrektomie. Bei einem Krebs der rechten Niere litt — sein Vater war an einem Ca recti und seine Großmutter an einem Ca mammae gstorben.

Barnsby machte 1902 die transperitonaeale Nephrektomie. Bei der manuellen Ausschälung entstand plötzlich eine starke venöse Blutung und zwar aus der V. cava, die deshalb von einem Assistenten schnell comprimiert wurde. Es fand sich ein 8 cm langer Einriß in der vorderen Venenwand, unterhalb der Vv. renales. Die Cava wurde nun isoliert und mittels zweier Gazestreifen hochgehoben und dadurch abgeklemmt. Barnsby vernähte darauf das Loch mit sechs perforierenden Zwirnknopfnähten und legte darüber noch eine oberflächliche Hilfsnaht mit Catgut. Die Blutung stand und der Kranke genas in kurzer Zeit.

Pousson und Shavannaz (26) teilen 1903 den Fall eines 18jährigen jungen Mannes mit, bei dem eine vier Querfinger oberhalb des Nabels befindliche große Fistel, die nach einer Laparotomie im Anschluß an eine Contusion des Bauches entstanden war, operiert werden sollte.

Der mit dem Magen und Colon verwachsene Fistelgang wurde stumpf abgetrennt. Als man nun der Fistel folgend, unter die Leber kam, entstand plötzlich eine abundante Blutung. Es handelte sich um ein eliptisches Loch an der Vorderfläche der V. cava, von Linsengröße. Drei feinste Catgutnähte, die durch die ganze Dicke der Venenwand gelegt wurden, schlossen die Wunde, worauf die Blutung stand. Da oberhalb der Nahtstelle noch etwas Blut heraussickerte, wurden noch 4 Adventitianähte mit Catgut darüber gelegt. Tamponade der Gefäßnahtstelle.

Der Kranke wurde bis auf eine kleine Fistel oberhalb des Nabels geheilt.

Temoins (27) operierte 1905 ein 48jähriges Fräulein wegen eines enormen Sarcoms der rechten Niere mit der transperitonaealen Nephrektomie. Die Exstirpation war wegen des unglaublichen Gewichts von 18 kg sehr schwierig, und im Augenblicke des Hervorwälzens riß die V. cava in einer Ausdehnung von mindestens 6 cm ein, (bedingt durch die Schwere und die Verwachsungen des Tumors) und zwar oberhalb und unterhalb der Einmündungen der Nierenvenen. Temoins mußte also hier, wollte er nicht die Patientin dem sicheren Tode überliefern, die Venennaht ausführen.

Es mußte also ein Assistent die V. renalis sinistra komprimieren, die Cava wurde sodann abgeklemmt und die Ränder des Risses mittels kleiner Klemmen aneinander gebracht. Nachdem nun so das Kaliber des Venenrohres wieder hergestellt war, vereinigte Temoins die Wandungen des Gefäßes durch eine überwendliche Seidennaht mit engen perforierenden Stichen. Darüber legte er noch eine zweite Naht nur durch die äußeren Gefäßschichten. Als dann die Circulation wieder hergestellt war, mußten noch einige Stichkanalblutungen durch Hilfsnähte gestillt werden. Die Kranke genas vollkommen.

Während der Unterbrechung des Kreislaufes hatten weder der Puls noch das Aussehen der Patientin irgendeine Veränderung angezeigt.

Depage (28) berichtet auf dem französischen Chirurgenkongreß des Jahres 1906 kurz über einen Fall von seitlicher Naht der Vena cava inferior im Verlauf einer Nephrektomie wegen Pyonephrose. Weitere Angaben fehlen.

Coenders (29) veröffentlicht in seiner Bonner Inauguraldissertation 1910 vier Fälle von Naht der V. cava inferior, die von Garré operiert wurden.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 40 jährige Frau, die an einem Hypernephrom litt. Bei der Operation im November 1899 bereitete die Ausschälung des Tumors erhebliche Schwierigkeiten und es kam dabei auf der Innenseite des Tumorstieles zu einer starken venösen Blutung, die aber mit einer Klemme vollkommen gestillt wurde. Darauf wurden A. und V. renalis isoliert und unterbunden, wobei die Vene beim Herumführen der Aneurysmennadel einriß und wieder abgeklemmt wurde. Dabei zeigte es sich, daß die erste Blutung aus einem 7 mm langen Loch der V. cava kam. Dies und der 5 mm große Schlitz der Vena renalis wurden mit Darmseide fortlaufend genäht. Eine zweite Reihe Kopfnähte vereinigte Peritonaeum bezw. Rand der Schwarte über der V. cava. Die Blutung stand vollkommen und es trat Heilung ein.

Im zweiten Falle handelt es sich um einen 46 jährigen Mann, der sich im November 1902 wegen Pyonephrosis tuberculosa dextra et Ureteritis einer Nephrektomie unterzog.

Bei der Exstirpation der kranken Niere zeigte es sich, daß sie am oberen Pol etwas mit der V. cava verbacken war. Bei der Isolierung entstand in der Vene ein kleines Loch, das zunächst durch einen Tampon versorgt wurde. Die Nierenvene wurde darauf doppelt abgeklemmt, wobei die eine Klemme teilweise die V. cava mitfaßte. Zwischen beiden Klemmen wird das Gefäß durchgeschnitten. Nach Auslösung der Niere wurde zunächst die V. renalis durch fortlaufende Naht geschlossen; nach Abnahme der Klemme blutete es nicht, doch legte man noch eine zweite Naht darüber. Nach Entfernung des auf den Cavariß gelegten Tampons zeigte es sich, daß die Blutung stand. Im Bereiche der Verletzung wurde

dann die die Vene einhüllende Schwiele durch fortlaufende Naht geschlossen und die große Wundhöhle tamponiert. Es trat bei gutem Heilungsverlauf keine Nachblutung auf.

Im dritten Falle von Coenders handelt es sich um eine 35-jährige Frau, der wegen Calculopyonephritis im März 1905 die rechte Niere exstirpiert werden mußte. Beim Ablösen der schwartenartig verdickten und an der Niere adhärenten Capsula fibrosa entstand eine starke venöse Blutung und bei der Exstirpation der Niere kam es beim Isolieren der letzten Nierenvene nochmals zu einer starken Blutung aus der Einmündungsstelle dieser Vene in die Cava. Die Blutstillung geschah zunächst durch Anlegen von Klemmen oberhalb und unterhalb der blutenden Stellen. Der Cavariß wurde durch fortlaufende Seidennaht geschlossen. Beim Versuch, die bezeichnete Nierenvene weiter zu isolieren, wurde die V. cava an ihrer Rückenfläche freigelegt und es entstand ein 2 cm langer Riß in der Gefäßwand, der durch zwei Seidenknopfnähte verschlossen wurde, worauf die Blutung stand. Zur Sicherheit wurde noch ein Stück der zurückgebliebenen Nierenschwiele durch Seidenknopfnähte über die verletzte Cava fixiert. Reaktionsloser Heilungsverlauf ohne Nachblutung.

Im vierten Falle handelte es sich um ein Hypernephrom der rechten Niere bei einem Manne. Im Januar 1908 wurde die Niere exstirpiert. Dabei zeigte es sich, daß der Tumor ca. 6 cm lang mit der V. cava verbacken war. Die Loslösung gelang nur unter Opferung periadventitiellen Gewebes. Die V. renalis wurde dicht an ihrer Mündung in die V. cava abgeklemmt, durchschnitten und in der Weise versorgt, daß zunächst eine fortlaufende Naht an dem peripherischen Teile der Vene unter Auskrempelung der Intima angelegt wurde. Zur Sicherung legte man noch eine zweite Naht gegen die V. cava zu an, gleichfalls fortlaufend und, wie die erste, durch alle drei Schichten der Venenwand hindurch. Die Wunde heilte unter Tamponade in 1½ Monaten.

Circuläre Naht der Vena portae.

Vidal von Perigneux (30) vollzog 1903 eine Ecksche Fistel an einem 41 jährigen Mann, der an einer alkoholischen Lebercirrhose litt und einen Ascites von mittlerer Ausdehnung hatte, aber seit sieben Wochen fast unaufhörlich von Haematemesis gequält wurde.

Vidal wollte eine Omentopexie machen, aber das Epiploon war zu einer verhärteten Masse reduziert und aufgerollt. Er verlängerte daher seinen Schnitt, hob die Leber hoch und gelangte zum Foramen Winslowii. Nun incidierte er das Peritonaeum über der V. cava und kompromierte dies Gefäß mit zwei Klemmen in einem Abstand von 5 cm. Darauf löste er die Peritonaealscheide von der Pfortader, klemmte sie auch ab und trennte sie 1 cm vor ihrer Bifarcation von den beiden Leberästen ab. Dieses Leberende der Vene wurde fest unterbunden, das periphere dagegen in eine Öffnung der Cava hineingeschoben und die beiden Gefäße durch eine zweifache überwindliche Naht miteinander vereinigt; die erste legte er dicht am freien Rande der Cavaincision, die zweite in einiger Entfernung davon an. Die beiden Venenwandungen waren also gegen das Lumen hin invaginiert. Der Patient überlebte den Eingriff vier Monate. Vidal äußerte sich bezüglich dieses in der Literatur einzig dastehenden Falles «d'abouchement direct terminolatéral de la veine cave à la veine porte avec succès operatoire», daß «s'il a guéri, l'hematémèse s'est terminé quatre mois plus tard par la mort du malade avec des phénomèns d'infection endoveineuse généralisé d'origine intestinale qui condamnent en principe pareilles opérations».

Depage (31) konnte auf dem französischen Chirurgenkongreß 1906 über die Naht der V. portae berichten.

Es handelte sich um einen 41 jährigen Mann mit einem Carcinom des Pankreas. Depage wollte die Geschwulst exstirpieren. Im Laufe der Operation mußte er, um den Tumor besser entwickeln zu können, die Vena portae zwischen zwei Klemmen durchschneiden. Nachdem die Geschwulst entfernt war, vereinigte er die beiden Enden durch eine einfache Seidenkopfnaht. Es stellte sich sofort der normale Blutstrom wieder her. Der Patient starb bald, aber nur an den Folgen des Carcinoms, nicht etwa der Venennaht.

Seitliche Naht der Vena portae.

Reusing (32) operierte 1897 in der chirurgischen Klinik zu Bonn einen 47 jährigen Steinschläger wegen eines Carninoma ventriculi. Die Lösung des Magens aus seinen Verwachsungen war sehr schwierig und nach einigen Versuchen trat plötzlich eine starke venöse Blutung auf. Das verletzte Gefäß wurde hervorgezogen und mit feinstem Catgut fortlaufend genäht. Die Operation wurde durch die Gastroenterostomie beendigt. Am vierten Tage post operationem starb der sehr geschwächte Mann.

Bei der Sektion stellte sich heraus, daß das angeschnittene Gefäß die V. portarum war. Die Naht hatte vollkommen gehalten, es waren keine Störungen im Pfortadergebiet aufgetreten.

Hallopeau (33) machte 1909 bei einem 35 jährigen Fräulein, das sich durch einen Revolverschuß bei einem Suicidversuche außer einer Verletzung der Leber eine 6 bis 7 mm lange Wunde der Pfortader, 1 cm von der Leberpforte entfernt, beigebracht hatte, die seitliche Naht der Venenwunde. Er legte eine Catgutnaht an den unteren Wundwinkel und verschloß die übrigen Teile durch eine Zwirnnaht mit vier Stichen unter Mitfassen des deckenden Peritonaeums, um die Festigkeit der Gefäßnaht zu erhöhen. Tamponade der Nahtstelle. Völlige Blutstillung und Heilung.

Seitliche Naht der Arteria iliaca communis.

Israel (34) berichtete 1895 von einer schrägen Schnittverletzung der Arteria iliaca communis, die zwei Drittel des Arterienumfanges eingenommen hatte. Sie kam bei der Operation eines perityphlitischen Abscesses zustande und wurde mit fünf feinen Seidennähten, durch alle Schichten hindurch, verschlossen. Die Blutung stand vollkommen, nachdem man noch eine Minute lang die blutenden Stichkanäle komprimiert hatte. Der Patient wurde geheilt. Es traten niemals Erscheinungen auf, die auf eine Thrombose des Gefäßes hinweisen konnten.

Seitliche Naht der Arterie iliaca externa.

Im Verlaufe der Radikaloperation eines rechtsseitigen Leistenbruches wurde, wie Delbet (35) in der Société de chirurgie im Jahre 1903 berichtete, die A. iliaca ext. seitlich verletzt; Wiart stillte zuerst

die Blutung durch Klemmen oberhalb und unterhalb der verwundeten Stelle und legte dann mittelst feinster Seide drei perforierende Nähte durch die Media und Adventitia und darüber noch eine Stütznaht nur durch die Adventitia. Nach Abnahme er Klemmen stand die Blutung vollständig. Der Kranke genaß vollkommen, ohne je eine Circulationsstörung am Bein gezeigt zu haben.

In der Diskussion zu diesem Vortrage berichtet L é j a r s kurz über einen Fall, wo eine ziemlich ausgedehnte Naht der A. femoralis bei einem Manne gemacht wurde. Und B a z y bespricht einen Fall, wo er, bei der Exstirpation eines der A. iliaca ext. aufsitzenden Ganglions, zwei kleine Gefäße an ihrem Ursprung auf der Arterie abriß und dann die Arterie seitlich mit Erfolg ligierte.

B r e w e r (36) operierte 1904 bei einem 28 jährigen Manne eine Inguinalhernie nach B a s s i n i ; die Operation war durch den nicht heruntergetretenen Testis kompliziert. Als man nach Fortnahme des Bruchsackes und des atrophischen Testikels eine der tiefen Nähte legen wollte, schoß plötzlich ein Blutstrahl aus der Tiefe der Wunde hervor, der schnell ein großes Haematom in dem Gewebe bildete. Nachdem man die Blutung durch Kompression gestillt und die A. iliaca ext freigelegt hatte, zeigte es sich, daß dieses Gefäß mit der scharfen Nadel durch eine Längswunde von ¼ Zoll Ausdehnung verletzt worden war. B r e w e r legte zwei oder drei feine Silk-Knopfnähte durch alle Schichten des Gefäßes. Als nun aber nach Freigabe der Arterie die volle Kraft des Blutdrucks die frische Wunde traf, schnitten die Nähte durch. Auch ein zweites Mal hatte die Naht dasselbe Resultat, so daß schließlich nur noch die Ligatur übrig blieb. Anfangs war nach der Operation das linke Bein etwas kälter, doch gab sich dies bald und der Patient wurde vier Wochen später geheilt entlassen.

H a r t e (37) berichtete in der Philadelphia Surgical Society 1905 über die Verwundung der A. iliaca mit einer Hagedorn-Nadel anläßlich einer Herniektomie. Die stark blutende Arterie wurde sofort genäht. Es ging dem Manne gut. Als er einige Wochen später aus einem anderen Grunde starb, zeigte sich bei der Autopsie, daß die Naht vollkommen gehalten hatte.

A. v. B e r g m a n n (38) hat im Jahre 1900 im Rigaer Stadt-Krankenhaus einen Riß in der Wand der A. iliaca ext. mit glücklichem Ausgang vernäht.

Ein 11jähriger Knabe bekam, wie de la T o r r e (39) berichtet, nach einem Dolchstich in die linke Seite ein großes pulsierendes Haematom, als dessen Ursache eine Verletzung der A. iliaca ext. angenommen wurde. Die zwei Monate später vorgenommene Operation bestätigte diese Annahme. Wegen der Größe des Haematoms und der Schwierigkeit der Blutstillung mußte die Aorta in der Höhe des Nabels freigelegt und komprimiert werden; hierauf erst konnte de la T o r r e die 1 cm lange Arterienwunde in drei Etagen nähen. Heilung ohne weitere Störungen.

Seitliche Naht der V. iliaca externa.

J o r d a n (40) war nach seinem Bericht aus dem Jahre 1895 gezwungen, als bei der Eröffnung eines kalten Abscesses oberhalb des linken Leistenbandes und der Ausräumung der Abscessmembran mit dem scharfen Löffel plötzlich eine starke venöse Blutung auftrat, diese durch

die Gefäßnaht zum Stehen zu bringen. Nach vergeblichem Bemühen, das Loch in der Vene mit Schiebern zu verschließen, gelang es erst nach temporärer Ligatur der Vene oberhalb und unterhalb der verletzten Stelle, die Blutung zu beherrschen und die 1 cm lange Wunde der V. iliaca ext. mit drei Seidennähten zu schließen. Darüber vereinigte er die Gefäßscheide mit zwei Knopfnähten; die Wunde wurde tamponiert.

Die sehr ausgeblutete 31 jährige Frau erholte sich innerhalb weniger Tage. Die Circulation am Bein war und blieb gut, es traten keine Oedeme auf.

Skupiewski (41) perforierte 1908, während der Leistenbruchoperation nach Bassini bei einem 40 jährigen Manne mit der Reverdinschen Nadel die V. iliaca ext. in einer Länge von 2 cm. Er machte sofort die Venennaht mit 3 durch die ganze Dicke der Wand durchgehenden Catgutnähten, darüber legte er noch einige separate Nähte. Er erzielte glatte Heilung.

In einem Falle von traumatischer Verletzung der A. und V. iliaca ext. und verschloß die Gefäßwunde durch die seitliche Naht. Heilung.

Circuläre Naht der A. femoralis.

Kümmell (43) resecierte 1900 bei der Exstirpation eines Carcinoms der rechten Inguinalgegend bei einer 52 jährigen Frau ca. 5 cm der von der Geschwulst durchwachsenen Arterie. Er vereinigte dann bei gebeugtem Bein die Gefäßenden, indem er das proximale Ende in das distale etwa 0,5 cm tief hineinschob und hier mittels feinster Seide und leicht gekrümmter Nadel durch fortlaufende Naht, die nur die äußeren Schichen faßte, vereinigte. Darüber legte er wegen einer leichten Stichkanalblutung eine zweite nur die Adventitia fassende Nahtreihe und übernähte die Vereinigungsstelle mit Muskeln. Nach der Operation war deutlich Puls wahrnehmbar und die Circulation blieb ungestört bis zu dem nach 4 Monaten erfolgenden Exitus. Leider war bei der Sektion nichts mehr von der Nahtstelle zu sehen, da neue Carcinommassen die ganze Wand der Arterie zerstört hatten.

In einem Falle von traumatischer Verletzung der A. und V. femoralis, 3 Zoll unterhalb der Schenkelbeuge, gelang es Sheen (44) im Jahre 1907 nicht nur den dem Verblutungstode nahen 24 jährigen Mann durch Kochsalzinfusion am Leben zu erhalten, sondern auch die Enden der durchtrennten Arterie durch zweireihige circuläre Naht unter temporärer Abklemmung des Gefäßes zu vereinigen und zwar mit vollständiger Wiederherstellung der Circulation. 17 Monate später zeigte der Patient vollkommen normale Verhältnisse am Bein.

Stewart (45) veröffentlichte 1907 folgenden Fall. Ein 60 jähriger Mann mit Artiosklerose und Herzfehler hatte eine erhebliche Quetschung des Abdomens und des linken Schenkels erlitten. Er zeigte auch dort auf der linken Seite ein großes Blutextravasat, die Haut dagegen war unverletzt. Beide Beine waren bläulich verfärbt und mit einem Netz von Varicen bedeckt. Am Tage nach dem Unfall bekam der Mann starke Schmerzen in dem linken Beine und man konnte in der A. poplitea keinen Puls mehr fühlen. Das Bein wurde kalt und unbeweglich. Deshalb legte Stewart 24 Stunden nach dem Unfall die A. poplitea frei. Sie hatte nur einen schwachen Strom von dunklem Blut, war aber nicht verschlossen. Deswegen wurde das Gefäß denn auch wieder geschlossen und die A. femoralis unterhalb des Poupartschen Bandes aufgesucht. Diese war

vom Ligament bis zur Bifurcation hinauf hart anzufühlen. Sie wurde deshalb durch einen Längsschnitt eröffnet und der Thrombus aus ihr entfernt; dabei konnte man auf der Intima starke Kalkauflagerungen wahrnehmen. Diese wurden auch entfernt und darauf die Arterie mit perforierenden Nähten geschlossen. Die Circulation war sofort wieder hergestellt. Nach ganz kurzer Zeit thrombosierte jedoch das Gefäß an der Nahtsteile, die Nähte wurden wieder aufgemacht, der Thrombus herausgestellt und die Arterie wieder geschlossen. Doch bald trat wieder ein Thrombose auf. Deshalb excidierte jetzt Stewart durch einen rautenförmigen Schnitt den thrombosierten Teil des Gefäßes und vereinigte die Enden mittelst durchgreifender Naht. Die Circulation blieb jetzt zwar erhalten, doch trat bald Gangrän des Fusses hinzu, sodaß noch zweimal Amputationen vorgenommen werden mußten. Der Patient genas schließlich.

Delbet (46) versuchte im Jahre 1907 bei der Exstirpation eines Aneurysmas der A. femoralis den 8 cm langen Defekt durch Transplantation eines entsprechend großen Stückes der A. femoralis eines frisch amputierten Oberschenkels zu decken. Der Versuch mißlang jedoch, da die Nähte in der sklerotisch veränderten Arterie durchschnitten, sodaß sich Delbet schließlich zur Unterbindung der A. femoralis entschließen mußte, die im weiteren Verlauf zur Amputation des Oberschenkels im unteren Drittel wegen Gangrän führte.

Ein 26 jähriger Schmied bekam eine Verletzung im Scarpaschen Dreieck durch einen abgesprengten Stahlsplitter. Es bildete sich allmählich ein großes Haematom, das bis zur Mitte des Oberschenkels reichte. Sonnenburg (47) stellte ein beginnendes Aneurysma arteriovenosum fest und machte deshalb im August 1909 die Operation unter Lumbalanaesthesie und Momburgscher Blutlehre. Dabei zeigte es sich, daß die Vene ein unregelmäßig gestaltetes Loch hatte; sie wurde deshalb, und weil weiter abwärts noch ein Loch war, unterbunden. Die Arterie hatte einen den größten Teil des Rohres durchtrennenden Querriß, der mit feinsten Nadeln und Seide nach Carrel-Stich mit gutem Erfolg vernäht wurde. Vollständige Heilung.

Ein 16 jähriger Bursche hatte im Jahre 1900 infolge eines Pistolenschusses ein Aneurysma traumaticum spurium der linken A. femoralis bekommen. Drei Wochen nach dem Unfall wurde er von Lieblein (48) operiert, nachdem zwei Tage zuvor ein Gummischlauch um die A. iliaca externa gelegt und lose angezogen war, um den falschen Aneurysmensack zum Collabieren und zur Thrombose zu bringen. Es fand sich nach der Ausräumung der Blutcoagula eine 2 cm große Einschußöffnung in der vorderen und eine etwas größere Aufschußöffnung in der hinteren Wand der A. femoralis, unterhalb des Abganges der A. femoris profunda. Es wurde darauf, nachdem vorher noch eine kleine Blutung aus der V. femoralis durch seitliche Ligatur gestillt war, die Arterie in einer Ausdehnung von 2 cm reseciert und die Stümpfe durch circuläre Naht nach Stich in einer Beugestellung des Beines von 45 Grad vereinigt. Als Nahtmaterial gebrauchte er feinste gerade Nähnadeln und in Paraffin sterilisierte feinste Seide. Die Anastomosenstelle wurde unter Muskeln verborgen. Vollkommene Heilung und Wiederherstellung der normalen Verhältnisse.

Ehrlich (49) berichtet 1910 aus der von Eiselbergschen Klinik über eine Stichverletzung bei einem 18 jährigen Fleischerlehrling, wobei die verletzte A. femoralis durch die circuläre Arteriennaht geschlossen wurde. 15 Minuten nach Abnahme des Momburgschen Schlauches, der

der Blutstillung wegen 32 Minuten gelegen hatte, fand sich bei dem Patienten eine Temperatur von 35,2 Grad, die nach 5 Stunden aber wieder auf 37,2 Grad gestiegen war.

Seitliche Naht der A. femoralis.

Ssabanéjew (50) hatte 1896 eine 28jährige Patientin mit Polyarthritis rheumatica, die im Verlauf ihrer Krankheit eine Embolie der A. femoralis bekam. Ssabanéjew entschloß sich, da Gangrün des Beines drohte, den Embolus nach Eröffnung des Gefäßes — an fühlbarer Stelle hörte in der Arterie plötzlich die Pulsation auf — zu entfernen. Da jedoch die Patientin, nachdem bereits das Gefäß eröffnet war, collabierte, nahm er ein Stück weiter distalwärts die Amputation des Beines nach Gritti vor. Die Gefäßwunde wurde mit feiner Seide und nicht durchgreifender Naht geschlossen.

Die Sektion der 19 Tage später an Endocarditis verstorbenen Kranken ergab zwischen der nicht vereinigten Intima einen Thrombus von 3 mm Dicke, jedoch war das Gefäß selbst durchgängig geblieben.

Lindner (51) stellte im Februar 1898 auf der Berliner Chirurgenvereinigung einen 66jährigen Mann vor, bei dem ein Jahr zuvor eine Kotfistel operiert und hierbei die V. femoralis angeschnitten war. Bei dem Versuche der Venennaht rissen die Nähte aus, und als er hierauf die Vene resercierte, verletzte er die Arterie dadurch, daß er einen austretenden Ast aus der Wandung herausriß. Mit feiner Seide nähte er die Verletzung durch sämtliche Schichten hindurch und legte darüber noch eine zweite oberflächliche Nahtreihe als Stützнaht. Es trat glatte Heilung ein.

Heinlein (52) berichtete in der Nürnberger medizinischen Gesellschaft 1900 über einen Fall von Naht der A. femoralis. Er schloß den seitlichen Längschnitt in der Arterie durch 3 Seidenknopfnähte. Vollkommener Erfolg.

Léjars (53) veröffentlichte 1902 den Fall eines 34jährigen Tramwayschaffners, der infolge eines heftigen Zusammenstoßes eine subcutane Zerreißung der A. femoralis in der Inguinalgegend erhalten hatte. Die A. tibialis pulsierte nicht und an der Verletzungsstelle befand sich ein großes Haematom. Nach 5 Tagen wurde der Fuß kalt. Léjars öffnete daher wegen der drohenden Gangräne die Wunde, fand die Arterie in einer Ausdehnung von 10 cm schwarz verfärbt, schnitt sie auf, holte sodann die obturierenden Gerinnsel heraus und nähte das Rohr wieder zusammen. Am Tage nach der Operation war der Fuß gerötet. Leider wurde er aber am 10. Tage wieder kalt und unbeweglich und Léjars mußte zur Amputation schreiten. Die erste Operation hatte wenigstens den Ort der Amputation mehr an die Peripherie gerückt. Der Mann wurde geheilt.

Ortiz de la Torre (54) sah 1902 einen 30jährigen Mann, der sich einen Nagel in die Gegend des Scarpaschen Dreiecks gestoßen hatte. Es war eine orangengroße pulsierende Geschwulst entstanden, und bei der Operation fand sich in der A. femoralis eine ca. 1 cm lange Rißwunde. Er vernähte die Arterienwunde mit Catgut durch die ganze Wanddicke, darüber legte er noch zwei weitere Etagennähte mit Seide, die eine durch Media und Adventitia, die andere nur durch die Ad-

ventitia. Die Blutung stand vollständig und die Circulation stellte sich sofort wieder ein. Ungestörte Heilung.

Im folgenden Falle aus dem Jahre 1905 handelte es sich um einen 23 jährigen Mann, der durch einen Stahlsplitter in der Leistenbeuge verwundet worden war. Die sofort auftretende heftige Blutung wurde durch eine Klemme gestillt. Am Tage darauf bildete sich am Ort der Verletzung ein faustgroßer pulsierender Tumor. Der Popliteal- und Tibialpuls fehlte. Martin (55) erweiterte daher die Hautwunde, stieß auf ein großes Haematom unter der Fascie und fand auch dort den Stahlsplitter, der der A. femoralis einen Längsriß von 2 cm beigebracht hatte. Die Gefäßwunde wurde durch 5 feine Chromcatgut und Silknähte geschlossen, und eine kleine Blutung machte noch eine sechste Naht notwendig. Nach Entfernung der Klemmen pulsierte die Art. femoralis sofort. Der Poplitealpuls war wieder vorhanden. Glatte Heilung.

Stewart (56) gab 1905 von einem Falle Mitteilung, wo einem jungen krättigen Mann durch ein abgesprengtes Stahlstück ein traumatisches Aneurysma der A. femoralis beigebracht wurde. 8 Tage nachher wurde der Sack eröffnet und die Communikation mit der Arterie vernäht. Sofort war die normale Circulation wieder hergestellt und der Patient verließ geheilt das Hospital.

Zoege von Manteuffel (57) berichtet aus dem russisch-japanischen Kriege über die Naht der A. femoralis bei einem russischen Generalstabskapitän, dem die A. und V. femoralis angeschossen war, am fünften Tage nach der Verwundung. Die Vene wurde unterbunden, die Arterie genäht, doch traten bald Nachblutungen auf, sodaß die Arterie noch nachträglich unterbunden werden mußte. Es erfolgte glatte Heilung.

Garré (58) erwähnt 1906 in seiner Arbeit über Aneurysmaexstirpation folgenden Fall. Ein 26 jähriger Instmann hatte sich vor 10 Jahren mit einem Taschenmesser auf der Innenseite des rechten Oberschenkels verletzt und eine tiefe Stichverletzung zugezogen. Die Wunde hatte er selbst in ca 3 Wochen zugeheilt. Vor einem Jahr brach am rechten Unterschenkel eine Stelle auf und es bildete sich ein Geschwür, das erfolglos behandelt wurde. Außerdem hatte der Mann noch starke Phlebektasieen an dem Bein. Die Ursache hierfür war ein arteniell-venöses Aneurysma der Femoralgefäße in der rechten Leistenbeuge, das sich damals im Anschluß an den Unfall gebildet hatte. Man fühlte jetzt auf der handtellergroßen Geschwulst ein außerordentlich starkes Schwirren und Sausen, ferner bestand am ganzen Bein Venenpuls.

Garré exstirpierte daher 1904 das Aneurysma in Esmarchscher Blutleere. Der Sack wurde ausgeschält und die durch ihn durchziehende V. femoralis doppelt unterbunden. Darauf durchtrennte Garré den zum Aneurysma führenden 2 mm langen Fortsatz der A. femoralis und vernähte den ca. 1 cm. langen Schlitz in der Gefäßwand fortlaufend mit Seide, Intima auf Intima. Sodann vereinigte er noch die Adventitia durch 4 feine Kopfnähte, legte über diese Naht noch die Gefäßscheide herum und vernähte sie mit drei weiteren Knopfnähten. Nach Abnahme der Blutleere konnte man den Puls in der A. poplitea fühlen, dagegen nichts in der A. fibialis post. und doralis pedis.

Merkwürdigerweise war nach der Operation auch der Puls der linken A. tibialis unfühlbar geworden.

Der Patient wurde geheilt.

Ein 20 jähriger junger Mann erhielt 1906 einen Messerstich in den linken Oberschenkel. Es trat starker Blutverlust ein, so daß der Mann zusammenbrach. Die Wunde wurde tamponiert und am dritten Tage ver-

näht. Sieben Tage nach dem Unfall diagnostizierte Swiatecki (59) ein traumatisches Aneurysma, öffnete die Wunde und führte die Naht der A. femoralis aus, die eine ¾ cm lange Öffnung zeigte. Er nähte fortlaufend mit Seide und zeitigte einen Erfolg; jedoch blieb eine Schwellung des ganzen Beines zurück, vermutlich infolge Thrombose der V. femoralis.

Della Rovera (60) gab 1909 die Beschreibung eines Falles von Querwunde der linken A. femoralis, die durch Zusammenfügen des Endothels glücklich genäht werden konnte und zwar unter Anwendung der Angiorrhaphie nach Salomoni, die in einem Umstürzen der Intima und in der Naht durch die ganze Decke der Gefäßwand bestand. Heilung.

Sencért (61) berichtete 1909 über eine Stichverletzung des Oberschenkels im Scarpaschen Dreieck mit darauffolgender Entwicklung eines mannskopfgroßen Aneurysmas. 8 Wochen nach der Verletzung nahm er die Ausräumung der Blutgerinnsel und die Naht der Längswunde in der A. femoralis nach Stich vor. Vollkommene Heilung ohne Circulationsstörung.

Schiassi (62) teilte 1909 den Fall eines 46 jährigen Mannes mit, der die Symptome einer arteriellen Thrombose der linken Femoralis aufwies. Da trotz Anwendung activer Hyperämie die Mortification der Glieder zunahm, schritt er zu folgender Operation.

Er legte im Scarpaschen Dreieck die Arteria femoralis frei, die bis zum Foramen crurale in einen steifen Strang umgewandelt war, und machte einen 3 cm langen Längsschnitt in die Arterie. Darauf entfernte er die Gerinnsel, die aus blaßrosafarbiger fibrinöser Substanz bestanden, aus dem Tractus cruroiliacus, indem er sich dabei eines stumpfen Gebärmutterlöffels bediente, um die Wände nicht zu verletzen. 5 cm jenseits des Ligamentum Pourparti angekommen, stieß ein heftiger Blutstrahl den Löffel und den letzten Rest des Thrombus heraus; temporäre Abklemmung des centralen Teiles der Arterie. Sodann wandte er sich zum peripheren Teile und nach einigen cm brachte er ein langes, dunkelrotes Gerinnsel mit geschwänztem Ende ans Licht. Darauf machte er die Knopfnaht der Arterie unter endothelialer Vereinigung der Ränder. Nach der Enfernung der Klemme begann das Gefäß zu pulsieren. Der erst cyanotisch kalte Fuß wurde blasser und bekam normale Temperatur. Am dritten Tage kehrte aber die cyanotische Verfärbung zurück, ebenso die Mortification und am 18. Tage sah sich Schiassi gezwungen, oberhalb des Kniees zu amputieren.

Bei einer 41 jährigen Frau waren plötzlich Schmerzen in den Beinen aufgetreten, denen schließlich beginnende Gangrän des Beines von der Mitte des Oberschenkels abwärts folgte. Murphy (63) legte, da er eine Thrombose der Iliaca com. annahm, die Femoralis frei und entfernte aus ihrem peripheren Ende mühelos ein Gerinnsel. Centralwärts saß die Thrombose bis hinauf zum Abgang der Iliaca von der Aorta. Er mußte daher wiederholt mit kräftigen Sonden vorgehen, um bröckelige Trombenmassen herauszubefördern. Der Rest wurde schließlich von einem kräftigen Blutschwalle herausgestoßen. Darauf machte er die Arteriennaht. Das Bein konnte jedoch wegen der Gangrän nicht mehr erhalten werden. Die Absetzung geschah aber 10 cm tiefer als ursprünglich beabsichtigt war, da sich die Teile sehr erholten; sie wurde am 4. Tage nach der Arteriennaht vorgenommen, wobei es aus allen Gefäßen blutete.

Wenn der Erfolg bei Schiassi wie bei Murphy ausblieb, so ist dies — wie Giani, der Referent im Jahresbericht für Chirurgie.

meint — auf die lange Zeit zurückzuführen, die zwischen Gefäßverschluß und Operation verstrichen war. Übrigens sei es bekannt, daß eine Embolie nach 20—30 Stunden imstande ist, neue endotheliale Veränderungen hervorzurufen, die dann wieder Veranlassung zu neuer Thrombose sind. Also bald zur Operation schreiten und dieses umso eher, als eine Frühdiagnose keine großen Schwierigkeiten macht.

Grasmann (64) sah 1909 einen 29jährigen Metzger, der sich bei der Arbeit versehentlich das Messer in den linken Oberschenkel getrieben hatte. Sofort trat eine heftige Blutung auf. Bei der Operation des ohnmächtigen Patienten zeigte die A. femoralis eine 0,5 cm lange seitliche Wunde. Fortlaufende Naht der Arterienverletzung, darüber 3 nur Adventitia und Media fassende Stützнähte. Reaktionslose Heilung.

Müller (65) operierte 1909 einen 9jährigen Knaben wegen eines traumatischen Aneurysma artirio-venosum der linken Schenkelgefäße. Nach der etwas schwierigen Isolation der Geschwulst wurde der Aneurysmensack abgetragen. Von einer Venennaht mußte man aber absehen, da die Wand zu leicht einriß. Das Gefäß wurde daher doppelt unterbunden. Die Arterie wurde darauf sowohl an der Stelle, wo der Sack aufgesessen hatte, als auch an der Stelle ihrer Verbindung mit der Vene in der Längsrichtung des Rohres durch feinste zweimalige Seidennaht verschlossen und darüber eine besondere Adventitianaht gelegt. Glatte Heilung ohne Circulationsstörungen. Ein Jahr nach der Operation war der Puls an beiden Beinen gleich gut und kräftig. Der Mann hatte niemals Beschwerden.

In Arrons Fall (66) aus dem Jahre 1910 handelt es sich um eine Messerstichverletzung der A. femoralis. Nach einigen Tagen wurde der Aneurysmensack ausgeräumt und die Freilegung und Naht der Perforationsstelle in der Arterie gemacht. Völlige Heilung.

Seitliche Naht der A. profunda femoris.

Handley (67) hat 1907 den kühnen Versuch gemacht, einen frischen obturierenden Thrombus aus der A. femoralis eines 65jährigen Mannes, der 36 Stunden zuvor wegen einer eingeklemmten Nabelhernie operiert war, zu entfernen, um die sonst notwendige Exartikulation des bis zur Leistenbeuge schon kühlen Beines zu vermeiden. Er legte die A. profunda femoris an ihrer Abgangsstelle von der Art. femoralis frei, compromierte die Aorta in der Nabelgegend und durchspritzte das Arterienrohr mittelst eines Katheters, der bis zur Bifurcation hinaufgeschoben war, mit Kochsalzlösung. Es kamen Gerinnsel zum Vorschein und auf Nachlassen der Aortancompression schoß ein starker hellroter Blutstrom heraus. Darauf sollte dieselbe Operation mit der A. femoralis von der Kniekehle aus gemacht werden, doch mußte des schlechten Allgemeinzustandes des Patienten wegen die Operation abgebrochen werden. Naht der A. femoris profunda; dabei zeigte es sich, daß die A. iliaca inzwischen wieder thrombosiert war. Der Tod erfolgte nach 24 Stunden bei beginnender Gangrän des Beines.

Goyanes (68) teilte 1909 folgenden Fall mit. Ein 23jähriger Mann erhielt eine Stichwunde in den Oberschenkel und es erfolgte eine starke Blutung, die auf Compression stand. In den nächsten Tagen bildete sich unter starken Schmerzen allmählich eine immer größer werdende Schwellung im Trigonum Scarpae. 3 Wochen später fand man

bei der Freilegung des Tumors ein falsches Aneurysma der A. femoris profunda, die auf 12 bis 14 mm aufgeschlitzt war. Fortlaufende Naht mit feinster Seide in zwei Etagen. Glatte Heilung.

Circuläre Naht der Vena femoralis.

Kümmell (69) resecierte im Jahre 1899 bei einer Carcinomexstirpation in der Inguinalgegend etwa 2 cm der mit dem Tumor verwachsenen V. femoralis, ließ jedoch an der Hinterwand eine ca. 2 mm breite Brücke Gefäßwand stehen, die nach der Vereinigung einen Bürzel bildete und nähte nun, nachdem er das Bein stark gebeugt hatte, die Vene mit fortlaufender Seidennaht durch die direkte Vereinigung der Ränder zusammen, wobei er danach trachtete, die Intima nicht zu durchstechen, was ihm aber, wie er selbst eingesteht, nicht immer glückte. Eine Blutung aus den Stichkanälen ließ sich leicht durch einige oberflächliche Nähte beseitigen. Nach Abnahme der Klemmen sah man sofort das Blut in das Venenrohr hineinströmen. Die Circulation blieb auch gut erhalten. Heilung per primam erfolgte in 24 Tagen.

Payr (70) exstirpierte 1901 bei einem 67jährigen Mann, dem ca. 7 Monate vorher der Pensis wegen eines Carcinoms amputiert war, die carcinomatösen Leistendrüsen, die mit den Femoralgefäßen verwachsen waren. Die Arteria femoralis wurde oberhalb und unterhalb der Geschwulst frei gelegt und auch ebenso die Vene. Die Arterie ließ sich völlig isolieren, nicht so die Vene; es ragte nämlich, oberhalb der Einmündungsstelle der V. saphena ein Zäpfchen carcinösen Gewebes, die Venenwand substituierend, in das Gefäß hinein, das dadurch aber nicht unwegsam, sondern nur verengt erschien. Die Vene wurde abgeklemmt und in einer Ausdehnung von 4,5 cm reseciert. Bei gebeugtem Bein wurden darauf die beiden Stümpfe mit Hilfe der von Payr selbst angegebenen zylindrischen Magnesiumprothese vereint. Die Fixation auf der Prothese geschah durch eine Seidenligatur. Sofort nach Abnahme der Klemmen zeigte sich die völlig normale Wiederherstellung der Blutcirculation in dem Gefäße. Die während der Stromunterbrechung eingetretene leichte Cyanose verschwand nach kurzer Zeit. Der Verlauf war zunächst ein guter; leider starb aber der Patient nach 3 Tagen an einer Lobulärpneumonie. Die Autopsie erwies das vollständige Freisein des Gefäßlumens von Thromben.

Seitliche Naht der V. femoralis.

Schede (71) operierte 1882 bei einer 57jährigen Frau ein Lymphdrüsenrecidiv eines Hautcarcinoms in beiden Leistenbeugen. Er war schon fast mit der Operation fertig, als er durch einen unvorsichtigen Scherenschlag die durch Zug an dem Tumor stark dislocierte V. femoralis verletzte. Naht der Venenwunde mit feinster Nadel und feinstem Catgut, sodaß Intima sich an Intima legte. Heilung per primam in drei Wochen ohne Circulationsstörungen.

Kümmell (72) teilte 1882 aus dem allgemeinen Hamburger Krankenhaus einen Fall mit, wo während der Exstirpation eines doppelseitigen Carcinoms der Inguinaldrüsen von Mannsfaustgröße bei einer 58jährigen Frau auf der rechten Seite die V. femoralis verletzt wurde.

Es wurde die seitliche Naht der Vene vorgenommen. Guter Heilungsverlauf ohne Circulationsstörungen.

Tansini (73) operierte 1886 eine 47 jährige Bäuerin wegen eines kolossalen Sarcoms im rechten Scarpaschen Dreieck (das Sarcom hatte im vierten Jahre seines Bestehens die Größe des Kopfes eines Erwachsenen, war aber dann im fünften Jahre um das Dreifache weitergewachsen, es wog 6,5 kg). Das Herauspräparieren der Geschwulst gelang ohne sonderlichen Blutverlust, jedoch im letzten Augenblicke beim Herauswälzen des Tumors — geschah noch eine schlitzartige Verletzung der V. femoralis. Es wurde sofort die Naht der Vene gemacht. Die Heilung erfolgte mit Drainage der Wunde binnen einem Monat.

Lange (74) berichtete 1886 in seinem Vortrag über einen Fall, wo bei der Entfernung eines malignen Tumors der Leistendrüsen die V. femoralis verletzt wurde. Es wurde die Naht der Venenwunde in der Nähe des Lig. Pouparti ausgeführt. Heilung.

Gluck (75) hat 1889 einen Fall von Naht der V. femoralis com. bei der Exstirpation eines kolossalen Carcinoms der Inguinalgegend beschrieben. Die betreffende Patientin lebte noch sieben Jahre nachher.

Postempski (76) teilte 1891 auf dem VII. Italienischen Chirurgen-Kongreß einen Fall von günstig verlaufener Naht der V. femoralis mit. Die Öffnung in der Vene war durch eine Verwundung entstanden. Bester Erfolg der Naht.

Heinicke (77) verletzte 1893 bei der Exstirpation eines Tumors in der Schenkelbeuge die V. femoralis an der Einmündungsstelle der V. saphena. Die Gefäßwunde wurde durch die Naht geschlossen und zeitigte einen vollkommen erfolgreichen Verlauf.

Ricard (78) führte 1895 eine Naht der V. femoralis mit Seidenknopfnähten nach Lembertscher Methode aus. Der Fall verlief günstig.

Ssabanéjew (79) veröffentlichte 1896 folgenden Fall. Bei einem 34 jährigen Mann war bei der Exstirpation eitrig zerfallener Inguinaldrüsen die V. femoralis über dem Eintritt der V. saphena an zwei Stellen (vorne und außen) angerissen worden, jeder Riß maß 1—1,5 cm. Je vier dünne Seidennähte schlossen die Wunden und zwar wurden sie nur durch die Adventia gelegt, ohne die Intima mitzufassen. Das Gefäß war und blieb frei von Thrombosen, denn die Kontrolle sofort nach der Operation sowie 3½ Monate später bei der Incision vereiterter Drüsen in der Fossa iliaca bewiesen die volle Durchgängigkeit der Vene an der Nahtstelle.

Ziegler (80) berichtete in seinem Vortrage im ärztlichen Verein München im Juni 1897, daß er unter anderen Venennähten auch einmal die V. femoralis com. bei einer Sequesteroperation, wobei die in die Schwiele eingebettete Vene angerissen wurde, genäht habe. Er vernähte das Loch mit feinser Seide und Darmnadeln., Heilung ohne die geringste Störung.

Schultes (81) führt in seiner Bonner Inauguraldissertation folgende zwei Fälle an:

1. Schede behandelte 1896 ein 14½ jähriges Mädchen wegen einer Luxatio coaxe congenita duplex. Die Verschiebung der Schenkelköpfe war beiderseits sehr bedeutend. Sie wurde im Schedeschen Luxationsapparat behandelt. Es mußten mehrmals Muskeltenotomien gemacht

werden. Als nun einmal eine Spreizung der Beine vorgenommen wurde, rissen die Muskelnarben plötzlich ein; dabei wurde links auch gleichzeitig die V. femoralis seitlich angerissen. Schede machte die seitliche Venennaht. Trotz eines hinzukommenden Erysipels trat Heilung ein.

2. Ein 28 jähriger Ackerer erhielt bei einem Streit einen Messerstich in den rechten Oberschenkel, zwei Querfinger unterhalb des Poupartschen Bandes. Ein hinzugezogener Arzt vernähte die Hautwunde und bemerkte später beim Verbandwechsel, daß sich ein Aneurysma der A. femoralis gebildet hatte. Es wurde nun zunächst die Kompression des Sackes versucht. Nach einer Woche zeigte sich plötzlich Blut im Verbande und als dieser weggenommen wurde, spritzte dem Arzt ein Strahl dunklen Blutes entgegen. Es wurde deshalb die Wunde von Schede erweitert und man fand dabei ein wallnußgroßes Aneurysma arteriovenosum der A. und V. femoralis. Der 1,5 cm lange Venenschlitz wurde durch eine fortlaufende Catgutnaht geschlossen. Die Arterie, die durch einen 0,5 cm langen Einstich verletzt war, wurde doppelt unterbunden und reseciert. Am andern Tage war das durch die Kompressionsbehandlung bedingte starke Oedem des Beines völlig geschwunden. Der Patient wurde geheilt entlassen.

Delagénière (82) teilte aus dem Jahre 1899 folgenden Fall mit. Eine 38 jährige Frau mit starken Varicen wollte sich wegen einer Cruralhernie operieren lassen. Bei der Operation wurde jedoch die Geschwulst als ein riesiger ampullenförmiger Varixknoten der V. femoralis erkannt. Der Autor machte deshalb die Capitonnage des Varixsackes. Zu diesem Zwecke legte er ober- und unterhalb des Knotens je einen Faden um die Vene und ließ ihn anziehen. Darauf entleerte er das Blut aus dem dilatierten Teile des Gefäßes, indem er nach der Eröffnung des Sackes einen Augenblick den oberen Faden lüften ließ. Als dann der Varixsack leer und schlaff war, machte er mit einer Nähnadel mit feiner Seide eine Längsnaht derart, daß er soviel von dem Sack abnähte, daß das Gefäß fast sein normales Kaliber wiederbekam. Jeder Stich drang durch die aneinandergelegten Wände des Knotens. 6 mm von der ersten Naht entfernt wurde eine zweite, und dann noch eine dritte in derselben Art ausgeführt. Als dann diese Capitonnage beendet war, wurden die Zügelfäden weggenommen, und das Blut floß sofort seinen normalen Weg. Vollständige Heilung ohne Kreislaufstörung am Bein.

Seggel (83) berichtete 1900 über einen Fall, wo er bei der Exstirpation eines strumösen Bubo einen 1,5 cm langen, in die V. femoralis gesetzten Schnitt durch zehn Seidenknopfnähte wieder vereinigte. Hier kam es aber infolge von Nachblutungen augenscheinlich zu einer obturierenden Thrombose, die aber außer vorübergehendem Oedem des Beines keine weiteren Folgen hatte.

Fränkel (84) operierte 1901 einen 21 jährigen Hausdiener, der ca. eine Stunde vorher einen Messerstich in die linke Schenkelbeuge erhalten hatte. Die V. femoralis zeigte in ihrer vorderen Circumferenz zwei glatte Stichwunden; die obere war ca. 4 mm lang, die 1 cm abwärts gelegene maß ca. 2 mm. Naht unter Digitalkompression, und zwar wurde die obere Wunde durch fünf, die untere durch drei Seidenknopfnähte geschlossen. Die Blutung stand nach Aufhebung der Kompression vollständig und es erfolgte glatte Heilung ohne Störung.

Lissjanski (85) berichtete 1901 über folgenden Fall. Ein Mann hatte sich in den Oberschenkel gestochen. Die Wunde, die stark blutete, war aber dann rasch geheilt. Zwei Wochen später hatte sich ein Aneurysma gebildet. Operation unter Blutleere. Der pseudoaneurysmatische Sack saß im Sartorius, die Arteria und Vena femoralis wiesen je

eine schräg verlaufende, ungefähr ein Drittel ihres Umfanges einnehmende Wunde auf, die mit dem Aneurysma kommunizierten. Die Arterie wurde doppelt unterbunden und reseciert, die Venenwunde mit fünf, die ganze Dicke der Gefäßwand fassenden Kopfnähten geschlossen. Glatte Heilung.

Brancato (86) verletzte 1902 bei einer Frau während der Operation einer Lymphadenitis tuberculosa die Schenkelvene, es fand eine starke Blutung statt, die dadurch gestilt wurde, daß Brancato an den Rändern der unterbrochenen siebförmigen Aponeurose vier starke Schlingen anlegte und dieselben so einschnürte, daß das Austreten von Blut verhindert wurde. Der Zweck wurde erreicht, die Wunde granulierte rasch und am zehnten Tage wurde zusammen mit den Schlingen ein nekrotischer Membranfetzen losgelöst.

Der Heilungsmechanismus hatte also darin bestanden, daß der Blutstrom seinen Lauf weiter fortsetzte und die Ränder der Gefäßwunde sich per primam vollständig vereinigten.

Schönwerth (87) berichtete 1903 über drei Nähte der V. femoralis bei Absceßoperationen.

Im ersten Fall handelt es sich um einen 23 jährigen Mann, der im Anschluß an Wundlaufen eine Lymphadenitis der linken Leistenbeuge bekam, die zweimal operiert werden mußte. Beim zweiten Mal wurde bei der Ablösung der mit der Vene fest verbackenen Drüsen diese durch einen Längsschnitt von über 1 cm Länge verletzt. Venennaht. Heilung in 2½ Monaten. In der granulierenden Wunde wurden zwei von der Venennaht herrührende Saturen sichtbar.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 22 jährigen jungen Mann mit starker Lymphadenitis der linken Schenkelbeuge. Bei der Entfernung des faustgroßen Drüsenpaketes wurde die Vene in einer Ausdehnung von 0,5 cm der Länge nach verletzt. Venennaht. Langsame Heilung ohne Zwischenfall.

Der dritte Fall betrifft einen 25 jährigen Mann, der angeblich im Anschluß an Reiten eine faustgroße Anschwellung der linksseitigen Leistendrüsen bekam. Bei der Operation des Recidivs wurde die V. femoralis der Länge nach auf 0,5 cm aufgeschlitzt. Venennaht. Langsame Heilung in drei Monaten.

Bei allen drei Soldaten waren Knopfnähte mit Darmnadeln und feinster Seide bei der Gefäßnaht angelegt worden. Es traten niemals Oedeme auf.

Delagénière (82) teilte auf dem französischen Chirurgenkongreß 1906 den folgenden Fall aus dem Jahre 1904 mit. Ein 16-jähriger Bursche hatte einen Kongestionsabsceß in der Fossa iliaca. Der Autor öffnete ihn und verletzte beim Anlegen einer Gegenöffnung die V. femoralis. Er legte darauf ober- und unterhalb der Venenwunde zwei Fäden um das Gefäß und stillte so durch ihr Anziehen die Blutung. Sodann schloß er die verletzte Stelle durch eine überwendliche Naht. Vollständige Heilung ohne Circulationsstörungen.

Coenders (29) berichtete 1910 in seiner Arbeit noch über einen Fall von Naht der V. femoralis. Ein 60 jähriger Kaufmann litt an einem faustgroßen Recidiv eines malignen Tumors in der rechten Schenkelbeuge. Bei der Exstirpation im Mai 1904 gelang es, den mit der Femoralis verwachsenen Tumor stumpf von ihr zu trennen, nur die V. saphena ließ sich nicht von ihm isolieren. Bei hochgehobenem Tumor erschien ein 1 cm langes Stück der V. saphena, welches die Geschwulst mit der V. femoralis verband. Bei uneröffneter Saphena wurde mit gerader Nadel und Darmseide dieses Gefäß an besagter Stelle fortlaufend ver-

näht, wobei die Stiche durch die ganze Dicke der Wandung gingen. Nach dem Durchtrennen der Vene blutete es nicht, doch wurde der Gefäßstumpf nochmals mit fortlaufender, den Stumpf einstülpender Naht übernäht. Tamponade der Wunde. Glatte Heilung.

Depage (31) referierte auf dem französichen Chirurgenkongreß 1906 kurz über einen Fall von Naht der V. femoralis, die während der Radikaloperation eines Leistenbruches verletzt wurde. Heilung.

Im Jahre 1906 mußte Delagénière eine 66 jährige Frau wegen einer Hernia incarcerata gangraenosa mit der Resektion zweier Darmschlingen operieren. Beim Verschließen der Bruchpforte verletzte er die V. femoralis mit der Reverain-Nadel und vernähte dann die Venenwunde mit drei Stichen einer überwendlichen Naht. Die Patientin konnte geheilt entlassen werden, ohne je Circulationsstörungen gehabt zu haben.

Neck (88) veröffentlichte 1908 folgenden Fall. Bei einer 35-jährigen Frau hatte sich im Verlauf von zwei Jahren in der rechten Leistenbeuge eine hühnereigroße, solide, wenig schmerzhafte Geschwulst gebildet, die ihrem ganzen Verhalten nach als eine irreponible Cruralhernie mit Netzinhalt diagnostiziert wurde. Bei der Operation erwies sich der Tumor jedoch als ein Aneurysma varicosum der V. femoralis. Die Geschwulst wurde abgetragen, die Venenwunde durch die Naht geschlossen. Heilung.

Poenaru (89) verletzte 1908 bei der Exstirpation eines Drüsenpaketes in der linken Inguinalgegend eines 22 jährigen Mannes die V. femoralis in der Nähe der Arterie mit der Schere, in einer Ausdehnung von 1,2 cm. Er vernähte die Wunde mit zwei perforierenden Catgutnähten, darüber legte er noch zwei externe Suturen. Genesung.

Grasmann (64) berichtete 1909 über einen Fall von Naht der V. femoralis. Ein 34 jähriger Schuhmacher stieß sich ein Schustermesser während der Arbeit in den rechten Oberschenkel. Sofort trat eine sehr starke Blutung und bald darauf Ohnmacht ein. Bei der Operation zeigte es sich, daß die V. saphena an der Einmündungsstelle in die Femoralis durchtrennt war. Unterbindung der Saphena. Die V. femoralis selbst hatte einen 2 cm langen seitlichen Schlitz, der mit Knopfnähten geschlossen wurde. Die Blutung stand und es trat vollkommene Heilung ein.

Enderlen (90) erwähnte 1909 in seinem Vortrage auf dem Würzburger Ärzteabend eine Stichverletzung der V. femoralis. Die Wunde verlief schräg in der Venenwand. Er verschloß das Loch durch eine fortlaufende feine Seidennaht. Heilung.

Gontermann (91) teilte 1910 einen Fall von Verletzung der Oberschenkelvene bei anderweitig versuchter Buboexstirpation mit. Es wurde die seitliche Venenaht unter Momburgscher Blutleere gemacht. Nach einigen Tagen Tod an Pneumonie. Die Sektion ergab glatte Nahtlinie und keine Veränderung im Abdomen durch die einstündige Kompression.

Rebreyend (92) berichtete im selben Jahre über einen Fall, wo gelegentlich der Operation des Drüsenrecidivs eines Hodensarcoms mit äußerst schwieriger Auslösung der A. und V. femoralis im Scarpaschen Dreieck die Vene bei der Ablösung mehrerer Drüsen an zwei Stellen einriß. Es wurde sofort die seitliche Naht, fortlaufend mit feiner Seide gemacht; es erfolgte glatte Heilung, die umso bemerkens-

werter war, als die A. femoralis auf 5 cm Länge hatte reseciert werden müssen.

Zaaijer (93) berichtete zur selben Zeit über einen Fall von lateraler Venennaht aus der Leydener Klinik. Er betraf einen Mann, dem wegen eines Carcinoma penis krebsige Drüsen der Leistenbeuge ausgeräumt wurden. Bei der Ablösung der mit der Vene verwachsenen Drüsen wurde diese angerissen und die Wunde darauf durch die seitliche Naht geschlossen. Während der Wundheilung und auch später blieb die Circulatinon in dem betreffenden Bein völlig normal.

Krüger (94) veröffentlichte 1910 aus der Jenenser chirurgischen Klinik einen Fall, wo bei der Exstirpation eines Chondrosarcoms, das vom horizontalen Schambeinast ausging und einen Fortsatz in die Fossa ovalis vorgetrieben hatte, die Vene verletzt wurde. Die angeschnittene Femoralis wurde sofort durch die Naht geschlossen. Der Heilungsverlauf war ungestört, eine Thrombose trat nicht auf.

Seitliche Naht der Vena saphena.

Köhler (95) berichtete 1882 über eine doppelseitige Buboexstirpation bei einem 24 jährigen Mann. Bei dem vorsichtigen Anziehen des letzten Drüsenzapfens in der Fossa ovalis trat plötzlich eine starke venöse Blutung aus einem 4 mm langen Längsriß der V. saphena unmittelbar an der V. femoralis auf. Die Vene wurde durch eine fortlaufende Steppnaht mit feinstem Catgut geschlossen. Die Naht hielt dicht und es traten niemals Circulationsstörungen auf.

Circuläre Naht der Arteria und Vena femoralis.

Krause (96) berichtete im ärztlichen Verein in Hamburg am 31. Oktober 1899 über folgenden Fall von Resektion und circulärer Naht der A. und V. femoralis aus dem Jahre 1895. Bei einem Carcinom der linken Schenkelbeuge einer 55 jährigen Frau mußten die in dem Tumor eingebetteten Femoralgefäße reseciert werden. Dies geschah nach völliger Isolierung und provisorischer Abklemmung der Arterie und Vene. Bei stark gebeugtem Beine wurden darauf die centralen Gefäßenden in die peripheren invaginiert. Es wurden ca. acht Nähte angelegt, und zwar faßten diese im centralen Ende, etwa 3 mm vom Wundrande entfernt, in querer Richtung die ganze Wand, ausgenommen die Intima, dagegen durchdrangen sie im peripheren Ende 1 cm vom Wundrande die ganze Dicke der Gefäßwand von innen nach außen. In der Arterie konnte man sofort nach der Naht Pulsation oberhalb und unterhalb beobachten. Das Bein wurde jedoch späterhin in den unteren zwei Dritteln gangränös und mußte nach sechs Wochen amputiert werden.

Circuläre Naht der Arteria femoralis und seitliche Naht der Vena femoralis.

Murphy (97) konnte 1897 folgenden Fall veröffentlichen. Ein 29 jähriger Mann hatte zwei Schußverletzungen erhalten: eine nicht

penetrierende Bauchwunde und eine zweite im Scarpaschen Dreieck unter dem Lig. Pouparti. Dort hörte man zwei Wochen später ein lautes Schwirren; es handelte sich also um ein Aneurysma der A. femoralis. Bei der Operation im Oktober 1896 fand sich außer einem Loch in der V. femoralis eine Durchlöcherung der Arterie, und zwar war die Gefäßwand bis auf zwei schmale Streifen an der Außen- und Innenseite weggerissen. Zuerst wurde die Venenwunde vernäht, dann das verletzte Stück der Arterie in einer Ausdehnung von 9 mm reseciert und das centrale Ende in das periphere mit vier «double-needled threads» invaginiert; die Adventitia des eingestülpten Teils war losgelöst worden und wurde über die Vereinigungsstelle gezogen und festgenäht. Nach dem Entfernen der Klemmen entleerte sich nicht ein Tropfen Blut und die Pulsation kehrte sogleich wieder. Die Gefäßscheide und das benachbarte Gewebe wurden über die Nahtstelle mit Catgut fixiert. Glatte Heilung; es traten weder Oedeme noch Schmerzen auf.

Grasmann (64) führte 1909 in seiner Arbeit einen Fall an, wo ein 48 jähriger Tagelöhner sich mit dem Spitzpickel am rechten Oberschenkel verletzte; sofort heftige Blutung und Ohnmacht. Bei der Operation des im sterbenden Zustande eingelieferten Patienten fand man die A. femoralis com. fingerbreit unterhalb des Poupartschen Bandes quer durchtrennt, die Gefäßstrümpfe 4 cm auseinandergerückt. Die V. femoralis zeigte einen 2 cm langen Schlitz. Fortlaufende Naht der Vene. Die atheromatöse Arterie wurde noch um 2 cm reseciert, dann die circuläre Naht nach Stich mit drei Stützfäden gemacht. Der Patient erholte sich, nach drei Stunden trat aber wiederum Collaps ein, dem bald der Exitus folgte.

Die Sektion zeigte weder Lumenverengerung noch Thrombose der Arterie. Die Naht hielt einem sehr kräftigen Zuge stand.

Transplantation eines Venensegmentes in die Arteria femoralis.

Krause (98) berichtete im Januar 1910 in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins über einen Fall, wo er infolge bösartiger Geschwulst der Leistenbeuge 11 cm der Arterie resecieren mußte. Er hat den Defekt in der Arterie durch ein entsprechend langes, der Vena jugularis com. entnommenes Stück ersetzt. Es folgte aber Gangrän des Unterschenkels und der Patient starb.

Mantelli (99) berichtete in der Académie Royale de Médicine de Turin im November 1911 über einen Patienten, bei dem er acht Monate zuvor bei der Exstirpation eines Sarcoms des Oberschenkels den Defekt, den er dabei in die A. femoralis setzen mußte, durch ein entsprechendes Segment Vene ausglich. Es zeigte sich jetzt bei der Nachuntersuchung kein Unterschied im Pulsschlag mit der anderen Seite.

Seitliche Naht der Arteria femoralis und circuläre Naht der Vena femoralis.

Anläßlich einer Herniotomie verletzte Jacobsthal (100) im Jahre 1905 die A. und V. femoralis. Er riß nämlich beim Ablösen des Bruchsackes die Arterie zur Hälfte und dei Vene fast vollstndig durch

Er machte darauf die Naht beider Gefäße. Wegen Absceßbildung trat aber bald Thrombose der Vene ein. Doch war immerhin das Endresultat befriedigend, wenn auch noch späterhin die Arterie ebenfalls thrombosierte.

Küttner (101) konnte auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1911 im folgenden Falle feststellen, was die Gefäßnaht unter Umständen zu leisten vermag.

Es handelte sich um einen Nahschuß mit Hasenschrot, der unterhalb des Poupartschen Bandes eingedrungen war. Die schwere Blutung stand spontan und es bildete sich ein kopfgroßes Haematom. Küttner operierte unter Momburgscher Blutleere, räumte die massenhaften Coagula aus und fand, daß die durchlöcherte Arterie und zwei durchlöcherte Venae femorales — es bestand eine hohe Teilung — frei durch die Aneurysmenhöhle hindurchzogen. Hätte er nun alle drei Gefäße unterbunden, so wäre wohl die Gangrän unvermeidlich gewesen. Deshalb vernähte er also vier Schußöcher in der Arterie, vier Löcher in der einen Vene, resercierte und vernähte circulär die zerfetzte andere Vene. Die Heilung erfolgte ohne Störungen.

Seitliche Naht der Arteria und Vena femoralis.

Zoege von Manteuffel (102) hat 1895 bei der äußerst schwierigen Exstirpation eines Aneurysma arteriovenosum traumaticum ossificans die A. femoralis seitlich genäht, da von ihrer Unterbindung schwere Störungen des Kreislaufs zu befürchten waren. Das für einen verknöcherten Tumor gehaltene Aneurysma der A. femoralis profunda konnte erst nach Unterbindung der A. und V. femoralis profunda herausgeschält werden; dabei bekam die A. femoralis zwei seitliche Schlitze von je 0,5 cm Länge, die durch Naht sofort geschlossen wurden. Die V. femoralis, die ebenfalls verletzt wurde, durfte, da ja die V. saphena erhalten war, in einer Ausdehnung von 5 cm reseciert werden; ihre Stümpfe wurden unterbunden. Erst einen weiteren Einriß in der Vene verschloß Zoege durch die Naht. Glatte Heilung.

Camaggio (103) hatte es 1898 bei einem 28jährigen Manne mit einer Stichverletzung der A. und V. femoralis zu tun, und zwar ging der Stich durch die Vene hindurch in die Arterie hinein. Die Vene zeigte außen und innen je einen Einschnitt von 4—5 mm, die Arterie einen solchen von 3—4 mm. Er nähte nach Fingerkompression mit feiner drehrunder Nadel und Seide durch Kopfnähte, die nur die äußeren Schichten faßten, und vereinigte darauf die Gefäßscheiden über den Gefäßen. Die Blutung stand und der Fall verlief günstig.

Lund (104) publizierte 1909 den folgenden Fall. Es handelte sich um ein 14jähriges Mädchen, der neun Tage zuvor, als sie mit einem großen Messer eine Kokosnuß öffnen wollte, die Klinge abglitt und die Innenseite des linken Oberschenkels durchbohrte, was eine ziemlich starke Blutung verursachte; ein Bruder stopfte ihr einen Lappen in die Wunde und erst sieben Tage später trat wieder eine sehr starke Blutung auf.

Bei der Operation fand Lund oberhalb des Hunterschen Kanals in der Arterie vorn und hinten eine ovale Öffnung von ¼ Zoll Länge und ebenso einen Schlitz vorn und hinten in der Vene. Die Arterie wurde darauf mittelst eines Gazestreifens in die Höhe gezogen und die Venenwunde zuerst genäht. Mit feinstem Silk und feinster Nähnadel wurden

— parallel der Achse der Gefäße — Matratzennähte angelegt. Sodann vernähte er auch die beiden Arterienschlitze, zuerst den hinteren, dann den vorderen, mit genauer Adaptation der Intimaflächen; fünf bis sechs Nähte waren dazu erforderlich. Nach Beendigung der Naht war das Lumen der Gefäße etwas schmäler und nach Abnahme der Klemmen blutete es aus zwei Stellen der vorderen Naht. Zwei Stütznähte stillten diese Blutung. Naht der Hautwunde mit Silk und Drainage für 24 Stunden. Wenige Augenblicke nach der Operation war schon der Puls in der Arterie dorsalis pedis gut zu fühlen, was vorher kaum möglich war; und auch späterhin war und blieb die Circulation gut.

Auvray (105) exstirpierte 1909 den Sack eines arteriovenösen Aneurysmas des obersten Teiles der A. femoralis und verschloß die Öffnungen der Arterie und Vene durch seitliche fortlaufende Naht; bei der Arterie waren zwei Nahtetagen nötig, um die Blutung zu stillen.

Zeidler (106) hat 1910 in einem Falle von Aneurysma der Arteria und Vena femoralis die Gefäßnaht mit gutem Erfolge angewandt.

Anastomose der Vena femoralis und der Vena saphena

Hesse und Schaak (107) berichteten 1911 in einer interessanten Arbeit über die sapheno-femorale Anastomose als operative Behandlungsmethode bei Varicen. Delbet hat diese Operation zuerst angegeben und schildert sie folgendermaßen: Es wird im Scarpaschen Dreieck ein schräger Längsschnitt entlang den großen Gefäßen gemacht. Die V. saphena wird freigelegt und losgelöst, dann wird am medialen Rande des Musculus sartorius die gemeinsame Gefäßscheide freigelegt und gespalten, die V. femoralis wird womöglich stumpf von der Arterie getrennt und mobilisiert, und an einer Stelle, die ca. 10—14 cm unterhalb der Einmündung der V. saphena liegt, zwischen zwei Gefäßklemmen gefaßt. Nun wird die V. saphena nach Anlegen einer Ligatur am centralen, und einer Höpfnerschen Gefäßklemme am peripheren Ende in schräger Richtung durchschnitten. Darauf wird in die V. femoralis zwischen den beiden Klemmen ein kleiner Längsschnitt gemacht, sodaß dieser Schlitz dem Lumen der V. saphena entspricht. Diese wird nun in den Schlitz der Femoralis mit einer fortlaufenden Naht nach Carrel-Stich eingenäht, d. h. es wird eine End-zu-Seit-Anastomose zwischen V. femoralis und V. saphena ausgeführt.

Diese Operation hat den Zweck, die Klappeninsufficienz der varicösen Vena saphena durch Einschalten der zwischen der früheren und jetzigen Einmündungsstelle der Saphena in die Femoralis gelegenen zwei bis drei Paar Klappen der Schenkelvene zu korrigieren. Sie hat natürlich nur einen Sinn, wenn das bekannte Trendelenburgsche Phänomen positiv ausfällt.

Delbet hat selber 25, Hesse und Schaak haben 23 und Frangenheim in Payrs Klinik in Königsberg einen Fall danach operiert. Fast alle haben ein gutes Resultat ergeben.

Arteriovenöse Anastomose der Femoralgefäße.

Die folgenden 49 Fälle, bei denen die arteriovenöse Anastomose der Femoralgefäße wegen agiosklerotischer Gangrän ge-

macht wurde, erschöpfen nicht die gesamte Literatur über dieses Gebiet, da einzelne Chirurgen die Anastomose auch noch an anderen Stellen, so in der Mitte des Oberschenkels, angelegt haben. Ich führe nur diejenigen Fälle an, wo die Vereinigung der Vene und Arterie im Scarpaschen Dreieck vollzogen wurde.

Als erster hat der spanische Chirurg San Martiny Satrustegni (108) im Jahre 1902 über zwei Fälle berichtet. Im ersten handelte es sich um einen 52 jährgien Mann, bei dem wegen arteriosklerotischer Gangrän des Fußes die Anlegung einer seitlichen arteriovenösen Anastomose zwischen den Femoralgefäßen im Scarpaschen Dreieck ausgeführt wurde. Nach sechs Tagen mußte jedoch der Unterschenkel wegen fortschreitender Gangrän amputiert werden, später folgte noch die hohe Amputation dicht unterhalb der Anastomose, und der Patient starb am dreizehnten Tage nach der ersten Operation.

Im zweiten Falle war bei einem 75 jährigen Manne nach Anlegung eines Verbandes durch einen Kurpfuscher Gangrän dreier Zehen eingetreten. Nach der Extarticulation der erkrankten Phalangen schritt jedoch die Gangrän fort. Es wurde deshalb die Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen A. und V. femoralis oberhalb des Hunterschen Kanals gemacht; dabei fand sich eine sehr stark verkalkte Arterie. San Martin schloß die Symesche Operation an und der Patient wurde geheilt.

Die Gangrän ist wohl durch das Absetzen des Fußes an sich zum Stillstand gebracht worden.

Zu gleicher Zeit veröffentlichte Jaboulay (109) einen ähnlichen Fall. Es handelte sich um einen 47 jährigen Mann, dem bereits wegen schwerer Arteriosklerose das rechte Bein hoch amputiert worden war. Jaboulay vereinigte nun, da auch am linken Beine Gangränerscheinungen auftraten, A. und V. femoralis, nachdem er das centrale Arterienende und das periphere Venenende provisorisch ligiert hatte, seitlich auf 3—4 cm miteinander, und zwar durch feinste Seidennaht, indem er zuerst die Adventitia und dann die Intima der beiden aneinandergelegten hinteren Gefäßwundränder, sodann in umgekehrter Reihenfolge auch die beiden Schichten der vorderen Wundflächen vernähte, ganz im Sinne einer Gastroenterostomie durch die bekannten vier Nahtreihen. Nach der Operation erschien jedoch in den Venen kein Puls, die Gangrän schritt fort, es wurde noch nach einem Monat die Amputation des linken Obeschenkels vorgenommen und 5 Tage nach dieser zweiten Operation starb der Patient unter den Erscheinungen einer Gehirnembolie.

Bei der Autopsie war die Anastomose durchgängig, aber einige Centimeter unterhalb war eine Thrombose eingetreten, die Jaboulay darauf zurückführte, daß die A. femoralis ein atheromatöser Plaque war, der bei der Operation nicht hatte entfernt werden können.

Hubbard (110) invaginierte 1906 bei einem 80 jährigen Greise mit arteriosklerotischer Gangrän der dritten Zehe den centralen Stumpf der A. femoralis in den peripheren der V. femoralis und umgekehrt. Die Venen pulsierten aber nach der Operation nicht, die Gangrän schritt fort und es wurde schließlich nach einem Monat die Amputation des Unterschenkels notwendig, nachdem eine Demarkation der Gangrän eingetreten war. Bei der Sektion des gewonnenen Präparates fanden sich angeblich die Aa. tibiales mit arteriellem Blute gefüllt, die Venen aber leer.

Goyanes (111) führte 1906 bei einem 41 jährigen Manne wegen eines großen spindelförmigen, nahe dem Adduktorenkanal gelegenen

Aneurysmas der A. poplitea die End-zu-End-Anastomose aus. Er vereinigte das centrale Arterienende mit dem peripheren der Vene oberhalb des Hunterschen Kanals und ebenso unterhalb des Aneurysmas das centrale Venenende mit dem peripheren der Arterie; außerdem nähte er die nicht zur Anastomose verwandten Gefäßstümpfe zu. Nach der Operation bestand gute Funktion der Anastomose und noch nach 5½ Monaten war, trotz einer Wundeiterung in der Kniekehle, der weitere Verlauf ein günstiger und die Verhältnisse am Bein völlig normal.

Tuffier (112) hat den folgenden Fall operiert. Ein 56 jähriger Alkoholiker, der eine Lues überstanden hatte, bot seit drei Monaten Erscheinungen von Gangrän der fünften Zehe des linken Fußes dar. Auch hier wurde die seitliche Anastomose zwischen den Femoralgefäßen angelegt und dazu die Vene oberhalb unterbunden. Das erwartete Resultat blieb aus und nach wenigen Tagen erfolgte der Exitus.

Die Autopsie ergab eine Thrombose der Vene an der Anastomosenstelle.

Ein russischer Matrose von 20 Jahren zeigte an der großen Zehe und an der Ferse des linken Fußes gangränöse Geschwülste, die ihm starke Schmerzen verursachten. Der Puls in der A. poplitea und dorsolis pedis fehlte, in der A. femoralis war er sehr schwach. Da nun aber die Geschwüre größer wurden, wollte Lilienthal (115) 1907 eine arteriovenöse Anastomose der Blutgefäße in der Kniekehle machen, fand aber die A. poplitae völlig oblitiert und mußte daher die Wunde wieder schließen. Vier Tage später legte er die Femoralgefäße im Scarpaschen Dreieck frei und führte hier die End-zu-End-Anastomose nach Carrel aus. Nach Abnahme des provisorischen Verschlusses zeigte die V. femoralis und die Saphena externa deutliche Pulsation, dagegen nicht die Fußvenen. Aus den Geschwüren floß rotes Blut. Trotzdem bekam der Fuß seine normale Farbe nicht gleich wieder. Der Patient zeigte nach der Operation schwere Shockerscheinungen. 18 Stunden danach war auf dem Fußrücken eine deutliche Demarkationslinie sichtbar. Der Mann starb 31 Stunden später im Shock.

An der Nahtstelle fand sich ein Thrombus, der sich wahrscheinlich erst kurz vor dem Tode gebildet hatte, da man bis zuletzt eine Cirkulation des Blutes hatte wahrnehmen können.

Hubbard (114) führt im Jahre 1907 bei einer 60 jährigen Frau wegen seniler Gangrän die Anastomose der Femoralgefäße nach Carrels Methode aus. Die Anpassung der Intima mißlang aber wegen hochgradiger Atheromatose der A. femoralis. Deshalb mußte er die Invagination der Arterie in die Vene machen. Nach 10 Tagen mußte jedoch der Unterschenkel amputiert werden und nach einem Monat starb die Frau an Erschöpfung. Es fand sich ein weicher Thrombus an der Nahtstelle.

Wieting-Pascha (115) berichtete 1908 über das glänzende Resultat des von ihm operierten 40 jährigen Arbeiters Mustapha, dem ein Jahr zuvor bereits das rechte Bein oberhalb des Kniegelenks wegen angiosklerotischer Gangrän amputiert worden war — der Patient war ein sehr starker Raucher — und bei dem sich dann seit einigen Wochen die Vorboten dieses Leidens auch an dem anderen Beine zeigten. Wieting durchtrennte die hoch oben nahe dem Abgang der A. femoris profunda freigelegte A. femoralis quer und intubierte ihren centralen, ca. 2—3 cm weit frei präparierten Stumpf peripherwärts in die etwas höher oben in der vorderen Wand incidierte Femoralvene mindestens 1 cm tief und fixierte ihn durch eine exakte circuläre Zwirnnaht. Der

periphere Arterienstumpf wurde ligiert, ebenso die Vene centralwärts von der Anastomosenstelle. Die Saphena wurde für den venösen Rückstrom, die A. femoris profunda als collaterale arterielle Bahn freigehalten. Sofort nach Freigabe der Cirkulation trat arterielle Pulsation in der Vene auf. Nach der Operation war der Fuß samt Zehen sofort ganz warm und hellrosa injiciert. Der Patient konnte vollständig geheilt entlassen werden. Nach sieben Wochen befand sich Bein und Fuß in bester Ordnung und konnte von einem normalen nicht unterschieden werden.

1908 berichtete Hubbard (116) über einen dritten Fall, und zwar bei einer 84jährigen Frau, der schon vier Monate vorher der rechte Oberschenkel im unteren Drittel wegen Fußgangrän amputiert war.

Seit einem Monat hatten auch im linken Bein die Beschwerden begonnen, der Fuß war kalt und zeigte nekrotische Stellen. Es wurde deshab die Anastomose der Femoralgefäße angelegt. Die Femoralis wurde, nach Freilegung der Gefäße im Scarpaschen Dreieck, unterhalb der A. profunda femoris durchschnitten und mit dem unteren Ende der ebenfalls getrennten Vene durch fünf feine Silknähte nach Carrels Methode vereinigt. Einige kleine Blutungen wurden durch Stütznähte zum Stehen gebracht. Es trat nach Entfernung der Klemmen sofort Pulsation in der Vene auf. Das Bein wurde einige Zeit nach der Operation warm und es stellten sich Oedeme ein. Die 2½ Zoll breite nekrotische Stelle vergrößerte sich nicht mehr. Fünf Wochen später fing die Nekrose an der Ferse und am Knie infolge der allgemeinen Erschöpfung der sehr hinfälligen Patientin wieder an fortzuschreiten und der Tod trat einen Monat danach ein.

Bei der Autopsie fand sich an der Vereinigungsstelle ein Thrombus, der schon einige Organisation zeigte.

Ballance (117) veröffentlichte 1908 im Lancet folgenden Fall. Es handelte sich um eine 75jährige Frau mit Gangrän der drei ersten Zehen. Da der Brand auf dem Fußrücken fortschritt, machte Ballance die Anastomose zwischen A. und V. femoralis. Am Abend des Operationstages war der Puls in den Venen des Fußrückens zu fühlen; indessen lösten sich dennoch gangränöse Hautstücke allmählich ab und die Patientin starb vier Monate später an einer Gangrän des Dickdarms.

Lund (118) hatte 1908 einen 32jährigen Mann, der seit neun Monaten Schmerzen im linken Fuß hatte. Es befand sich dort jetzt ein Geschwür an der großen Zehe und auf dem Fußrücken. Der linke Femoralpuls war schwächer als der rechte; die Aa. tibiales pulsierten nicht. Lund legte daher die Anastomose zwischen den Femoralgefäßen an, indem er das obere Ende der Arterie mit dem unteren der Vene End-zu-End durch 12 U-förmige Nähte vereinigte. Das Blut drang sogleich in die Vene ein, die oberflächlichen Fußadern füllten sich auch und zeigten Pulsierung. Der Fuß wurde rot. Die brandige Zehe mußte jedoch entfernt werden, aber auch die Hautlappen dieser Wunde wurden wieder gangränös, so daß später noch die Amputation des Beines am Ort der Wahl gemacht werden mußte.

Hubbard (119) konnte 1909 noch eine vierte Operation veröffentlichen; er nahm nämlich bei einem 77jährigen Neger, der seit drei Jahren an Schwellung und Schmerzen im rechten Fuß gelitten hatte, und dort seit einem halben Jahre Verfärbung und beginnende Gangrän zeigte, eine teilweise Umkehr der Circulation des Beines vor, freilich ohne Erfolg zu erzielen.

Die A. femoralis, die keine makroskopisch nachweisbare Sklerose zeigte, wurde 5—6 cm, die Vene genau unterhalb der Profunda unter-

bunden, darauf beide durchtrennt und das centrale Ende der Arterie mit dem peripheren Ende der Vene durch End-zu-End-Anastomose vereinigt. Die Circulation war nach der Operation in den verfärbten Partien deutlich besser, die subjektiven Beschwerden aber höchstens etwas vermindert. Nach zwei Wochen jedoch trat unter heftigen Schmerzen in starkes Oedem auf und fünf Wochen post operationem mußte deshalb das Bein überm Knie amputiert werden, dabei spritzte das Blut aus der V. femoralis.

Das Oedem war wohl durch den erschwerten Rückfluß zustande gekommen; besser wäre daher die völlige Umkehr des Kreislaufes gewesen.

Armour und Smith (120) machten 1909 bei einem sehr elenden 69jährigen Manne mit arteriosklerotischer Gangrän des Fußes unter Lumbalanästhesie die Anastomose zwischen A. und V. femoralis durch circuläre Naht mit feinster Seide, und zwar so, daß proximales Arterienstück auf distales Venenstück gepflanzt wurde und umgekehrt; dazu wurde auch die V. saphena int. unterbunden. Trotzdem gelang es nicht, den Brand aufzuhalten, und es mußte 14 Tage später das Bein im unteren Drittel des Oberschenkels amputiert werden. Dabei pulsierte die Vene deutlich wie eine Arterie, die Arterien aber, die sämtlich schwer entartet waren, erwiesen sich bei der Sektion des Präparates mit fibrinösen Thromben ausgefüllt.

Abalos (121) hatte 1909 einen 62jährigen Patienten mit Arteriosklerose, dem vor einiger Zeit die Amputatio femoris sin. wegen Gangrän gemacht worden war. Jetzt war auch am rechten Fuße der Brand aufgetreten. Abalos machte deshalb die End-zu-End-Anastomose zwischen A. femoralis und V. saphena. Wegen des Fortschreitens der Gangrän mußte jedoch die Oberschenkelamputation im oberen Drittel vorgenommen werden.

Die Sektion des Präparates ergab eine ausgedehnte Thrombose der A. femoralis und der V. saphena.

Imbert (122) suchte 1909 das Fortschreiten der Gangrän des Fußes dadurch zu verhindern, daß er die V. saphena quer durchtrennte und sie seitlich in die A. femoralis einpflanzte. Die Vene füllte sich sofort mit Blut, zeigte jedoch keinen Puls und der Patient, der schon vorher stark kachektisch war, starb zwei Tage darauf.

Müller (123) teilte 1910 den Fall eines 51jährigen Mannes mit, der einen Monat vor der Operation Kribbeln und Schmerzen im linken Bein bekam. Das Glied war kalt und blau verfärbt. Am Fuße bestand Brand der Zehen. Der Patient litt an einer allgemeinen Arteriosklerose; der Puls in der A. dorsalis pedis war nicht zu fühlen. Unter Lumbalanästhesie wurde daher die End-zu-End-Anastomose zwischen A. und V. femoralis unterhalb des Ursprunges der A. femoris profunda gemacht. Dabei erwies sich die Arterie mäßig sklerosiert. Nach Abnahme der Klemmen pulsierte die Vene deutlich, Bein und Fuß wurden warm und rot gefärbt. Nach 48 Stunden wurde aber der Fuß wieder kalt und es trat Demarkation im Tibiotarsalgelenk ein. Der Patient weigerte sich jetzt eine Amputation des Fußes vornehmen zu lassen, und es mußte daher, 1½ Monate nach der ersten Operation, dem inzwischen stark erschöpften Patienten das Bein unterhalb des Kniees abgenommen werden. Dabei erwiesen sich alle Arterien verschlossen, die V. saphena int. aber war offen.

Schmieden (124) vereinigte im selben Jahre bei einer 48jährigen Frau mit beginnender embolischer Gangrän infoge von schwerem

Vitium cordis — den rechten Fuß hatte die Patientin dadurch auch schon verloren — am linken Beine A. und V. femoralis durch fortlaufende Naht nach der End-zu-End-Methode. Das Bein wurde warm und normal gefärbt, doch starb leider die Patientin am nächsten Tage an Herzinsufficienz. An der Nahtstelle fand sich nur ein stecknadelkopfgroßer Thrombus.

Krüger (94) berichtete zur selben Zeit aus der Jenenser chirurgischen Klinik über einen Fall von Wietingscher Operation bei einer 48 jährigen Frau mit angiosklerotischem Brand des rechten Hallux, aber mit negativem Erfolg. Später mußte die Absetzung des Fußes nach Pirogoff und, da die Gangrän trotzdem weiter fortschritt, nach einigen Tagen noch die Unterschenkelamputation nach Gritti vorgenommen werden. Es waren, wie das Präparat zeigte, Arteria und Vena poplitea durch alte Thromben verschlossen.

Celesia (125) machte 1910 bei einem 52jährigen Mann mit beginnender Gangrän des linken Fußes und dadurch bedingten sehr starken Schmerzen eine laterale Anastomose von 2,5 cm Länge zwischen den Femoralgefäßen mit dem Erfolg, daß die ungemein heftigen Beschwerden nachließen und die vorher kalte Extremität wieder Wärme bekam. Nach fünf Tagen konnte der Patient selbständig das Bein bewegen, was ihm vorher ganz unmöglich gewesen war. Nach drei Wochen war äußerlich kein Unterschied mehr in der Färbung des rechten und linken Beines, und die vorher nekrotisch belegten Geschwüre waren sauber. Vier Wochen nach der Operation starb aber der Kranke plötzlich an einer Embolie. Nach dem Sektionsbefund war die Vene unterhalb der Anastomse ganz frei, während die Arterie von der Operationsstelle an bis zur Kniekehle mit Thromben erfüllt war.

Tietze (126) operierte im selben Jahre eine 69 jährige Frau mit arteriosklerotischer Gangrän nach Wieting. Schon beim Durchschneiden der Arterie kam er auf ein Gerinsel, das er sogleich entfernte. Nach Beendigung der Operation fand sich aber kein Puls in der Vene. Deshalb wurde die Arterie nochmals seitlich eröffnet und noch ein Thrombus aus ihr entfernt, und darauf die Wunde wieder vernäht. Alsbald war in der Vene der Puls fühlbar. Trotz glatter Heilung schritt der Brand fort und die Patientin starb nach 19 Tagen an allgemeiner Schwäche. Es fand sich eine Thrombose der A. und V. femoralis.

Einen besseren Erfolg hatte Goldenberg (126), Tietzes Assistent, bei einem 64jährigen Manne, bei dem er wegen Gangrän des rechten Fußes dieselbe Operation machte. Der Puls war danach in der Kniekehle fühlbar, der Unterschenkel, der vorher kühl war, wurde wieder warm, die Sensibilität besserte sich und es trat Demarkation der Gangrän ein. Nach 15 Tagen starb jedoch der Patient an einem von dem brandigen Unterschenkel ausgehenden Erysipel. Die Anastomose war teilweise durch Thromben verlegt, aber durchgängig.

Payr (127) intubierte 1910 bei einem 70 jährigen Manne mit beginnendem Brand des Fußes die A. femoralis profunda knapp unterhalb der A. circumflexa femoris lateralis in die V. femoralis. Nach elf Tagen schritt aber die Gangrän fort und am 16. Tage starb der Patient unter den Erscheinungen von Herzinsufficienz und Lungenoedem. An der Einpflanzungsstätte fand sich ein festhaftender, wandständiger Thrombus, der aber nicht das Gefäßlumen obturierte. In der V. femoralis war unterhalb der Anastomose ein lockeres Blutgerinsel. Auch die A. tibialis post. war thrombosiert.

Enderlen (128) machte 1910 in zwei Fällen wegen Circulationsstörungen am Bein die End-zu-End-Anastomose. Er durchschnitt die A. femoralis unterhalb des Abganges der Profunda, die Vene etwas höher oben, vereinigte das centrale Arterienende mit dem peripheren der Vene durch circuläre Naht und unterband die beiden anderen Enden.

Im ersten Falle mußten kleine Kalkplatten durchstochen werden, die Aussichten war deshalb von Anfang an ungünstig. Das Bein mußte später amputiert werden, Arterie und Vene waren thrombosiert.

Im zweiten Falle war die Gangrän ganz im Beginn, nachdem die eine Extremität bereits amputiert worden war. Sechs Stunden nach der Operation war der erkrankte Unterschenkel warm und gut gefärbt, nach 24 Stunden trat aber wieder Blaufärbung ein. Am dritten Tage starb der Patient. Die Anastomosenstelle selbst war vollkommen frei durchgängig, dagegen fand sich eine von unten nach oben zu fortschreitende Thrombose in den Venen.

Mauclaire (129) machte, wie er 1910 berichtete, vier Versuche einer Umkehrung des Kreislaufes bei senilem Brande der unteren Extremität.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 73jährige Frau, deren ganzer rechter Fuß schon infolge einer starken Arteriosklerose mumificiert war; oberhalb der gangränösen Zone war aber das Bein weder ödematös noch kühl. Die A. poplitea pulsierte nicht, dagegen war in der Femoralis bis zur Spitze des Trigonum Scarpae Circulation wahrnehmbar. Um den Sitz der Thrombose aufzufinden, machte Mauclaire den Moskowiczschen Versuch.

Dieser Versuch besteht darin, daß man eine Gummibinde von unten nach oben um das Glied wickelt, um dadurch nämlich das Blut herauszudrängen, und sie 5—10 Minuten liegen läßt. Nimmt man sie dann fort, so zeigt die nun auftretende reaktive Hyperaemie den Sitz der Thrombose an, da die Rötung der Haut an der betreffenden Stelle, wo der Thrombus im Gefäßlumen steckt, plötzlich aufhört.

Hier bei Mauclaires Patientin blieb das ganze Bein blutleer und blaß. Die Thrombose mußte also sehr hoch in der A. femoralis sitzen. Nichtsdestoweniger machte der Autor doch die arteriovenöse Anastomose der Femoralgefäße. Er vereinigte die Gefäßstümpfe durch acht Glycerinzwirn-Knopfnähte. Nach der Gefäßnaht sah man das Blut in die Vene übergehen. Trotzdem blieb das Bein so wie es vor der Operation gewesen war. Deshalb wurde die Absetzung des Beines im oberen Drittel, und da der äußere Hautlappen brandig wurde, acht Tage später die hohe Amputation des Oberschenkels vorgnommen.

Die Kranke ging sieben Tage danach an Kachexie zu Grunde. Bei der Sektion fand sich in der A. femoralis ein bis zur Anastomose reichender Thrombus.

Der zweite Fall betrifft einen 72jährigen Mann, der an starker Arteriosklerose litt und seit drei Monaten Schmerzen im linken Fuß hatte. Seit drei Wochen war nun das Bein bis zur Mitte des Unterschenkels brandig geworden. Die A. poplitea pulsierte nicht.

Mauclaire legte daher die Anastomose zwischen A. und V. femoralis an. Da die Arterie aber thrombosiert war, mußte er erst die Gerinsel mit einem Katheter herausholen und konnte dann die circuläre Naht mit sieben perforierenden Zwirnknopfnähten ausführen.

Der Patient starb aber neun Tage später, ohne daß sich jemals Veränderungen am Bein gezeigt hätten.

Im dritten Falle handelte es sich um eine 61jährige Frau mit Herzfehler, die seit mehreren Wochen Gangrän eines Fußes bis zu den Malleolen hatte. Das Bein war ödomatös und man konnte deshalb die Femoralis nicht pulsieren fühlen. Mauclaire machte trotzdem unter Lumbalanästhesie die Anastomose zwischen den Femoralgefäßen. Bei

der Operation fand man eine stark pulsierende Arterie. Nach Abnahme der temporären Ligatur schoß ein starker Blutstrom in die Vene hinein, so daß die Nähte sehr gespannt wurden. Der Autor hielt es deshalb für klüger, die Arterie ganz zu unterbinden. Die Patientin ging in den folgenden Tagen an Kachexie zu Grunde.

Der vierte Fall betrifft eine 66jährige Frau mit Raynaudscher Krankheit an den Fingern und arteriosklerotischer Gangrän der Zehen Der Versuch der arteriovenösen Anastomose scheiterte und es wurde dann die A. femoralis unterbunden. Es mußte deshalb bald zur Amputation wegen fortschreitender Gangrän geschritten werden. Nach einiger Zeit Exitus.

Bier (130) berichete auch im Jahre 1910 von einem 38jährigen Manne mit gangranösen Fußgeschwüren infolge von Arteriosklerose und Nicotinabusus. Die Schmerzen waren so heftig, daß die Amputation beschlossen wurde. Vorher machte Bier jedoch noch den Versuch, das Bein durch Einpflanzung der A. femoralis in die Vene (nach Wieting) zu erhalten. Die Operation hatte einen sehr guten Erfolg; denn bald darauf verschwanden die Schmerzen, das vorher teils blasse, teils blaue und kalte Bein wurde rot und warm und die Geschwüre trockneten ein.

Bier hält, da die Operation erst 12 Tage vor dem Bericht gemacht wurde, einen Dauererfolg natürlich für sehr zweifelhaft.

Müller (131) teilt in seiner Berliner Inauguraldissertation 1910 zwei Fälle von arteriovenöser Anastomose bei angiosklerotischem Brande des Beines aus der Bierschen Klinik mit.

Im ersten Falle handelte es sich um einen 63jährigen Gastwirt mit seit acht Jahren bestehendem Diabetes (2—3 pCt. Saccharum). Er hatte auf der Fußsohle fortschreitende Gangrän zweier Zehen. Bier machte bei ihm die Wietingsche Operation, die einfach und glatt von statten ging. Die Gangrän schritt danach nicht weiter vor, sondern demarkierte sich. Nach zehn Tagen Exitus letalis im Coma diabeticum.

Die Sektion zeigte an der Einmündungsstelle der Arterie in die Vene deutliche Verengerung des Lumens mit wandständigen Thromben. Die Venenklappen waren mit festen Thromben gefüllt, die so stark waren, daß sehr wohl zwei gegenüberstehende Klappen das ganze Lumen verschließen konnten.

Der zweite Fall betrifft einen sehr starken Cigarettenraucher (bis 120 Stück täglich!). Er hatte seit zwei Jahren die heftigsten Schmerzen und deswegen viel Hypnotica und Narcotica in großen Dosen zu sich genommen. Am Großzehenballen war eine haselnußgroße nekrotische Wunde. In der A. tibialis post. und der dorsalis pedis war kein Puls zu fühlen. Bier machte hier dieselbe Operation unter Lumbalanästhesie. Nach 14 Tagen mußte die Amputation nach Pirogoff, und nach weiteren sieben Wochen die Absetzung des Unterschenkels an der Grenze von oberem und mittlerem Drittel wegen fortschreitender Gangrän vorgenommen werden.

Auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1911 berichtete Riedel (132) über einen Fall, wo es nach der Wietingschen Operation zu einer Thrombose kam, die sich bis zur nächsten Venenklappe erstreckte.

Wieting (133) berichtete in einer neueren Arbeit über einige weitere Fälle von Gefäßnähten.

Im ersten Falle handelt es sich um den 40jährigen Bauern Suliman Osman, der — ein starker Raucher — seit acht Jahren Beschwerden in den Füßen hatte; vor einem Jahre bekam er einen feuchten Brand

des linken Fußes. Orhan, ein Mitarbeiter Wietings, intubierte damals nach Wietings ursprünglicher Methode die A. femoralis in die Vene und machte dazu noch die Amputation des Fußes. Bald darauf fingen nun aber auch im rechten Fuß die Beschwerden an. Es bestand eine eitrige Ulceration an der großen Zehe; der Puls war weder im Fuß- noch im Kniegelenk zu tasten. Deshalb machte Wieting im November 1910 die Umkehrung des Blutstromes in diesem Bein. Er legte unter Lumbalanalgesie die großen Gefäße frei und machte die seitliche Anastomose zwischen Arteria und Vena femoralis, um die Poplitea und besonders ihre Zweige nicht ganz auszuschalten. Er schnitt in die Arterie und Vene ein ovales Loch und vernähte dann, Intima an Intima die Gefäße mit feinster gewachster Seide. Außerdem unterband er die Vene oberhalb der Anastomose.

Die Schmerzen ließen sofort nach, der Fuß wurde bis zu den Zehen warm. Glatte Heilung der Wunde und auch der Ulceration der großen Zehe nach Fortnahme des Nagels. Das Bein wurde beim Stehen sofort rosarot. Fünf Monate nach der Operation kam der Patient wieder und klagte über heftige Schmerzen in seinem Fuße. Er hätte 24 Stunden lang mit dem nur in Lappen gewickelten Fuße in Schnee- und Eiswasser stehen müssen. Dadurch war das Geschwür an der großen Zehe wieder aufgebrochen und beträchtlich größer geworden. Es wurde deshalb der Hallux mit dem Capitulum ossis metatarsalis amputiert; dabei blutete es nun stark aus vier Stellen, und zwar aus Venen. Die Arterien waren sämtlich obliteriert. Eine bald darauf eintretende Eiterung am Amputationsstumpfe der Zehe mußte incidiert werden und verzögerte die an und für sich langsame Heilung noch mehr.

Im zweiten Falle handelt es sich um den 33 jährigen Bauern Mehmed, der mit 16 Jahren Lues erworben hatte und ein starker Raucher war. Vor zwei Jahren traten Schmerzen im linken Fuß auf, ein Brand der großen Zehe folgte, die Weichteile fielen dabei ab und der Patient riß sich selber die letzte (nekrotische) Phalanx des Halux heraus. Die A. poplitea pulsierte nicht. Da nun die Gangrän wieder fortschritt, machte Wieting auch hier im November 1910 die seitliche Anastomose der Femoralgefäße. Nachdem er ein ovales Loch an korrespondierenden Stellen der Gefäße gemacht hatte, vereinigte er die Wundränder durch eine fortlaufende Seidennaht. 1½ cm oberhalb wurde die Vene unterbunden. Die brandige Partie am Fuße wurde excidiert. Nach der Operation verschwanden die Schmerzen im Fuße alsbald; zwei Stunden nachher waren die Zehen schön rosarot und fühlten sich warm an. Die Großzehenwunde heilte allmählich zu. Inzwischen traten aber auch am rechten Fuße bei leichtem Oedem heftige Schmerzen auf. Leider konnte hier nicht dieselbe Operation wie am linken Bein gemacht werden, weil hier sogar der Femoralpuls vollständig fehlte. Zu allem Unglück hatte sich der Patient noch — 2½ Monate nach der Operation — sehr schwer mit Erysipel inficiert, in dessen Verlauf die Haut des Unterschenkels gangranös wurde, so daß bei dem durch das Fieber stark erschöpften Patienten die Axarticulation des Beines im Kniegelenk vorgenommen werden mußte. Dabei konnte man sich überzeugen, daß die A. poplitea alt obliteriert war, während alle Venen offen waren und stark bluteten. Heilung der Amputationswunde per secundum intentionem (mit Transplantation nach Resection).

Im dritten Falle wurde bei einem 32 jährigen Manne mit beginnender Gangrän des linken Fußes und dadurch bedingten unerträglichen Schmerzen wieder dieselbe Operation im März 1911 gemacht. Es trat gute Heilung ein. Die Schmerzen hörten auf und der vorher ganz steife Fuß wurde blaurot und normal beweglich.

Der vierte Fall betrifft den 34 jährigen Bauern Ahmed, der auch ein starker Raucher war. Er litt seit Monaten an Schmerzen im rechten Bein und besonders im Fuß. Die A. femoralis und poplitea pulsierten

beiderseits, rechts aber erheblich schwächer als links. Es wurden schnell alle Zehen des rechten Fußes schwarz und dabei sehr schmerzhaft. Deshalb wurde die übliche Operation unter Spinalanalgesie gemacht. Es wurde die sehr harte A. femoralis in die Vene intubiert; die Vene füllte sich sofort prall mit Blut an und pulsierte gut. Als jedoch am folgenden Tage heftige Schmerzen auftraten, zeigte es sich, daß durch eine phlegmonöse Entzündung alle Zehen bis an ihre Bassis stinkend gangränös geworden waren. Aber es war die Demarkation scharf und der übrige Fuß lebhaft heiß gerötet. Um der Phlegmone ein Ziel zu setzen, wurde nach Choppart exarticuliert. Dabei bluteten alle Venen mit hellrotem Strom und es war keine spritzende Arterie zu sehen. Die Wunde wurde tamponiert und heilte bald ab.

Wieting teilt dann noch einige von Orhan operierte Fälle mit.

Im ersten Fall mußte er aus der A. femoralis bei der Durchschneidung erst einen Thrombus herausziehen, um das Lumen frei zu machen. Der Erfolg ließ sich zuerst recht gut an, doch trat nach etwa einer Woche Gangrän ein, offenbar infoge neuer Thrombenbildung.

In einem zweiten Falle hatte Orhan einen Mißerfolg dadurch, daß eine bestehende Eiterung rasch in Form einer Phlegmone von der Einpflanzung nach oben aufstieg und ebenfalls zur Amputation führte.

Coenen und Wiewiorowski (134) beschrieben 1911 in ihrer Arbeit den Fall eines 51 jährigen Arbeiters, der seit zwei Monaten Schmerzen und Verfärbung am rechten Fuß zeigte. Es war jetzt bis zum mittleren Drittel des Unterschenkels Gangrän eingetreten.

Die Autoren legten daher im August 1910 die arteriovenöse Anastomose oberhalb des Abganges der Profunda an. Bei der Durchtrennung der Femoralis wurde aus ihr erst ein 3 cm langes Gerinnsel herausgezogen und dann das centrale Arterienende mit dem peripheren der Vene durch circuläre Naht nach Carrel vereinigt. An der Vene war eine Auftreibung (Klappe) sichtbar. Bei der Freigabe der Circulation stellte sich diese Klappe sofort; die Vene pulsierte bis hierher kräftig, peripher davon jedoch nicht. Die Gangrän schritt fort und es mußten bis zur endlichen Heilung noch zwei Amputationen gemacht werden.

Coenen und Wiewiorowski teilten in ihrer Arbeit noch mit, daß, nach einer mündlichen Mitteilung, auch Gottstein drei noch nicht publizierte Fälle von Spontangangrän der unteren Extremität nach Wieting operiert hatte, aber alle drei verliefen tödlich.

Quénu (135) berichtete 1911 von einem 48 jährigen Manne, bei dem nach sechsjährigen Beschwerden in beiden Füßen Gangrän des linken Fußes einzutreten drohte. F. Krause (Berlin) legte im September 1910 die End-zu-End-Anastomose der Femoralgefäße im Scarpaschen Dreieck an. 14 Tage darauf begannen die Erscheinungen am linken Fuße weiter fortzuschreiten. So mußte dann Quénu im Januar 1911 die Amputation cruris im oberen Drittel vornehmen. Schon während der Absetzung des Gliedes fiel die sehr starke Vascularisation des hinteren (größeren) Amputationslappens auf, andererseits war auch in diesem Lappen beträchtliches rötlichgelbes Oedem, ähnlich wie bei Kadavern, vorhanden; aus dem Vv. tibiales floß ein träger Blutstrom von einer Mittelfarbe zwischen arteriellem und venösem Blut. Diese Blutfarbe bestand überall. Bei der Durchschneidung der V. saphena magna während der Amputation blutete das distale Ende viel stärker als das centrale.

Bei Injektionsversuchen an dem gewonnenen Präparat waren die Kapillaren nirgends mit der betreffenden Flüssigkeit erfüllt, dagegen war aber eine Venenanastomose hinter dem Malleolus int. vorhanden, die die V. tibialis post. mit der V. saphena magna direkt verband. Das

Blut war also gar nicht bis in die Kapillaren gelangt und hatte darum auch keinen Einfluß auf die Gangrän ausüben können.

Glasstein (136) hatte 1911 einen 38jährigen Patienten mit nachweislich starkem Abusus spirituosorum et nicotini. Vor drei Jahren war ihm infolge von Fußgangrän der linke Unterschenkel unterm Knie amputiert worden. Seit acht Monaten hatte er jetzt heftige ausstrahlende Schmerzen im rechten Fuß, der dunkelbau gefärbt und ödematös war. Der Puls in der A. poplitea und dorsalis pedis fehlte, dagegen war er in der Femoralis vorhanden. Nachdem alle angewandten konservativen Mittel nichts geholfen hatten, wurde die Wietingsche Operation vorgeschlagen.

Arterie und Vene wurden freigelegt, unterhalb des Abganges der Profunda durchtrennt, das periphere Arterien- und das centrale Venenende unterbunden und die beiden anderen Enden nach Carrel-Stich bout-à-bout zur arteriovenösen Anastomose vereinigt. Nach Abnahme der Klemmen sah man die arterielle Welle in die Vene übergehen. Am Tage nach der Operation war der Fuß hellrot gefärbt. Einen Monat später war der Mann gänzlich beschwerdefrei und konnte das gesund aussehende Bein wie früher gebrauchen.

Beck (137) operierte 1911 einen Neger mit Brand des rechten Fußes mit der lateralen Anastomose der Femoralgefäße, hatte aber einen Mißerfolg. Er mußte später die Amputation vornehmen.

Bernheim (138) operierte, nach seiner Veröffentlichung aus dem Jahre 1912, eine 27jährige Frau mit Raynaudscher Krankheit. Dreiviertel Jahr vor der Operation begannen die Schmerzen in beiden Beinen, es trat alsbald Verfärbung der zweiten Zehe des rechten Fußes auf, die das Absetzen des Gliedes in kurzer Zeit möglich machte. Vor zwei Monaten wurden auch zwei Zehen des anderen Fußes gangränös und mußten amputiert werden. Der Popliteal puls war links nicht zu fühlen. Da die Schmerzen sehr stark waren, machte Bernheim die End-zu-End-Anastomose zwischen A. und V. femoralis. Hierbei beging er den Fehler, Arterie und Vene auf der gleichen Höhe zu durchschneiden, weil er nicht an die dabei eintretende Retraction der Gefäße dachte; er nahm deshalb, nach einigen vergeblichen Versuchen, die Gefäße zusammenzubringen, ein etwa 1 Zoll langes Stück vom oberen Ende der Vene und transplantierte es zwischen das proximale Ende der Arterie und das distale der Vene und machte so eine befriedigende Anastomose. Nach der Operation verschwanden allmählich die Schmerzen und das linke Bein ist jetzt so gut wie es früher war. Man fühlt einen kräftigen Puls über der Gegend der Vereinigungsstelle bis hinab zum Knie.

Allmählich stellten sich nun aber an dem rechten Bein auch wieder Schmerzen ein, der Fuß verfärbte sich und eine therapeutische Dehnung des Nervus ischiadicus verschlimmerte nur noch die Beschwerden. Deshalb wurde zehn Tage nach der Nervendehnung die seitliche Anastomose zwischen A. und V. femoralis auch an dem rechten Bein gemacht. Die Vene wurde proximal von der Nahtstelle unterbunden, um dem Rückfluß zum Herzen vorzubeugen, die distale Arterie wurde nicht unterbunden. Die Anastomose funktionierte zufriedenstellend, was auch der gute Puls und die Circulation am Fuß bewies.

11 Monate nach der ersten und 7 Monate nach der zweiten Operation ist die Circulation an beiden Füßen so gut wie normal, nur hat die Patientin am rechten Bein, entlang dem Verlauf des N. ischiadicus, öfters Schmerzen.

In einem zweiten Falle von Bernheim handelt es sich um einen 40jährigen Mann, der infolge Raynaudscher Krankheit seit fast 5 Jahren an sehr großen Schmerzen in allen Extremitäten leidet. Am rechten

Fuß wurde eine Zehe nach der andern gangränös und es mußten alle bis auf den Hallux weggenommen werden. Vor einem Monat wurden nun auch alle Zehen des linken Fußes brandig und es wurde deshalb, nachdem alle anderen Heilmittel vergebens versucht waren, die Umkehr der Circulation im Bein durch eine End-zu-End-Anastomose der Femoralgefäße ausgeführt. Dabei zeigte es sich, daß die Gefäße enger als normal waren. Am Tage nach der Operation war das Bein ganz ödematös und man konnte den Puls in der A. poplitea gut fühlen, was vorher ganz unmöglich war. Bald kamen jedoch die Schmerzen wieder, die Gangrän schritt fort und drei Tage nach der Operation mußte das Bein amputiert werden. Bei diesem Eingriff wurde auch die Anastomosenstelle freigelegt und man fand sie gut funktionierend.

Im dritten Falle handelt es sich um eine 61 jährige Frau, die an allgemeiner Arteriosklerose litt und infolgedessen starke Schmerzen und ein ausgedehntes Geschwür am rechten Fuß hatte, das vor ca. 2½ Monaten entstanden war. Es wurden die Femoralgefäße freigelegt. Als man die Arterie durchschnitt, zeigte es sich, daß sie durch einen Thrombus verschlossen war, ein Befund, der schon von vornherein die Prognose wesentlich trübte. Der Thrombus wurde nun mit den Fingern herausgepreßt und sodann die übliche End-zu-End-Anastomose gemacht. Trotzdem in der Folgezeit der Puls über der Anastomosenstelle weder gefühlt noch gehört werden konnte, hörten doch die Schmerzen allmählich auf und das Ulcus vernarbte.

Als die Patientin das Hospital verließ, konnte man einen schwachen Puls in der V. femoralis unterhalb der Anastomose fühlen.

Anastomose zwischen der Vena saphena und der freien Bauchhöhle.

Ruotte (139) hat, wie er 1907 veröffentlichte, bei einem 62-jährigen Manne mit Ascites und Oedem der Beine infolge von Lebercirrhose, bei dem trotz zweimaliger Punction der Bauchhöhle und Ablassen von 13 bezw. 9 Litern Flüssigkeit der Erguß sich sofort wieder ansammelte, die rechte V. saphena magna etwa 8 cm unterhalb ihrer Einmündung in die V. femoralis quer durchtrennt, ihr peripheres Ende ligiert, ihr centrales abgeschrägt, frei präpariert, nach oben umgeschlagen und hier oberhalb des Pourpartschen Bandes mit den Rändern einer 2 cm großen Incision des Peritonaeums, aus der sich nochmals ca. 7—8 Liter Ascitesflüssigkeit entleerte, circulär durch feinste Catgutnaht vereinigt. Über dieser Anastomose der Vene mit der Bauchhöhle wurde die Wunde etagenweise ohne Drainage vernäht. Primäre Wundheilung. Der Ascites hatte sich nicht wieder angesammelt, die Oedeme der Beine waren verschwunden, und nach 5 Monaten war der Patient noch dauernd frei von Ascites und Oedemen. Nach 14 Monaten wurde die gleiche Operation auf der linken Seite gemacht. Drei Tage später plötzlicher Collaps und Exitus. Bei der Autopsie fand sich rechterseits an der Stelle der Operation eine trichterförmige Öffnung im Peritonaeum, durch die man mit der Sonde direkt bis in die V. femoralis gelangen konnte. Es war somit die verlagerte V. saphena durchgängig geblieben. Linkerseits hatte die Naht ebenfalls gehalten.

Ruotte hat noch bei einem anderen Patienten dieselbe Operation gleich auf beiden Seiten ausgeführt, wiederum mit dem Erfolge, daß Ascites und Oedeme nicht wiederkehrten.

Bevor ich nun im Folgenden über die mir von Herrn Professor Bumm freundlichst zur Veröffentlichung übergebenen Fälle von Gefäßnaht bei der radikalen Exstirpation des carcinomatösen Uterus berichte, habe ich geglaubt, hier noch eine kleine topographisch-anatomische Skizze der Gefäße des Uterus einschieben zu können, da ja für die Operationen im kleinen Becken des Weibes die Kenntnis der dort verlaufenden Blutgefäße, vor allem der Venen, von besonderer Bedeutung ist.

Nachdem sich, wie bekannt, die Aorta auf dem vierten Lendenwirbel geteilt hat, gehen ihre beiden Äste, die A. iliaca com. dextra und sinistra, parallel dem Musculus psoas auf seiner vorderen und medialen Fläche in das Becken hinab.

Die V. cava inf., die rechts von der Aorta auf der Wirbelsäule liegt, teilt sich ebenfalls vor dem vierten Lendenwirbel in die beiden Venae iliacae communes. Die linke V. iliaca communis wird bald von der rechten A. iliaca communis gekreuzt und zieht medial von der zugehörigen Arterie ins Becken hinab. Die V. iliaca communis dextra dagegen liegt eine kurze Strecke weit lateral von der gleichnamigen Arterie und wird dann bei ihrer Teilung in die Vena iliaca externa und hypogastrica von der rechten Arteria iliaca externa gekreuzt (die rechte Arteria iliaca communis hat sich nämlich auch dicht unterhalb der Höhe des Promontoriums in die Arteria iliaca externa und hypogastrica geteilt), so daß die rechte Vena iliaca externa nun auch medianwärts von der zugehörigen Arterie zu liegen kommt.

Die Arteria iliaca externa geht darauf entlang der Linea terminalis des Beckens durch die Lacuna vasorum unter dem Ligamentum inguinale hindurch, auf den Oberschenkel als Arteria femoralis.

Die Arteria hypogastrica aber teilt sich bald in mehrere Äste.

1. die A. obturatoria,
2. die nach unten gehende A. pudenda interna,
3. die nach hinten ziehenden Arteriae glutaeae sup. und inf.
4. die A. uterina mit den Vesicalgefäßen,
5. die A. haemorrhoidalis media,
6. die A. iliolumbalis und
7. die Aa. sarcales laterales.

Diese Gefäße verlaufen an der lateralen Beckenwand zu ihren bekannten Versorgungsgebieten. Die A. uterina geht an der Basis des Lig. latum lateral von der Cervix uteri über den Ureter hinweg zum Uterus.

Ungleich wichtiger in ihrer praktisch-operativen Bedeutung sind die zugehörigen Venen.

Während die V. iliaca ext. mit der gleichnamigen Arterie nach dem Oberschenkel zieht, teilt sich die V. hypogastrica

sofort (manchmal ist sie auch gar nicht als gemeinsamer Stamm der beiden folgenden vorhanden) in die V. iliaca in. und V. iliaca med. (nach Kownatzkis Nomenklatur (140)).

Die V. iliaca int. nimmt das Blut aus den Gefäßen der mittleren Beckenwand und des Mastdarms auf.

Die V. iliaca med. nimmt auf:

1. Venen von der Blase, die sich vor der Uretermündung zu zwei größeren Stämmen sammeln: Vv. vesicales.
2. Venen von der Scheide: Vv. vaginales.
3. Venen vom Uterus:
   a) die Vv. uteriae superiores, die das Blut von der Vorderfläche des Uterus führen und oberhalb des Ureters zur Hauptvene verlaufen, und
   b) die V. uterina inf., die von der hinteren Gebärmutterwand kommend unter dem Ureter zur V. iliaca med. geht.
4. die V. obturatoria.

Die Venen liegen durchschnittlich an der lateralen Seite der Arterien, also näher der Beckenwand. Diese Lagebeziehung halten auch die Äste bei ihrem Ursprunge noch ein, gegen die Peripherie hin aber pflegen sie sich zu verdoppeln und die Arterien mit Anastomosen zu umflechten (Waldeyer (141)).

Ovarium und Tube werden von der dicht unterhalb der Nierenarterien aus der Aorta entspringenden A. ovarica versorgt. Dem venösen Abfluß aus diesem Gebiete dient der Plexus pampiniformis, der rechts in die V. cava, links in die linke V. renalis einmündet. Zwischen den Uterin- und Ovarialgefäßen besteht eine Anastomose, die sogenannte Eierstocksarkade. Die Ovarialgefäße verlaufen im Lig. suspensorium ovarii.

Bei der Exstirpation des Uterus müssen also beiderseits folgende größeren Gefäße durchtrennt werden:

1. die Ovarialgefäße,
2. die A. uterina, und zwar unterhalb des Abganges der A. vesicalis sup., um eine Blasennekrose zu vermeiden, und
3. die Vv. uterinae superiores und die V. uterina inf., zwischen denen der Ureter hindurchzieht.

Die Lymphdrüsen, die die Lymphe aus dem Gebiete der weiblichen Genitalien sammeln, liegen meist den Gefäßen dicht an, so daß sie sich oft nur schwer von ihnen trennen lassen.

Vom Uterus gelangt die Lymphe zuerst in die parametranen Drüsen, von da in die Glandulae hypogastricae und iliacae inferiores et superiores, bis in die Lymphoglandulae lumbales.

Diese Drüsen und die zugehörigen Lymphwege liegen in dem lockeren Bindegewebe, das sich zwischen den beiden Peritonaealblättern des Lig. latum befindet, und ziehen von dort dem Laufe der großen Gefäße folgend dicht unter dem Peritonaeum nach oben.

Gewöhnlich liegt nun eine Drüse an der A. uterina. Die nächsten sitzen an der A. und V. hypogastrica und an den Iliacalgefäßen und schieben sich in die Lücken zwischen den in rascher Folge abgehenden zahlreichen Gefäßästen ein. In dem Teilungswinkel der Iliaca communis liegt meist eine große Drüse.

Von den Ovarien und auch vom Corpus uteri gehen die Lymphbahnen mit dem Plexus pampiniformis aufwärts zu den Glandulae lumbales superiores. Außerdem geht aber auch ein Lymphstrang mit dem Lig. rotundum unterhalb des Ligamentum Pouparti in die Inguinalgegend zu den Lymphoglaudulae inguinales, die man besonders bei Corpuscarcinomen zu beachten hat.

Fall I.

Frau Charlotte K., 45 Jahre alt, aus Berlin.

Anamnese. Die Patientin hat neunmal geboren, zuletzt 1905 und einen Abort durchgemacht.

Die letzte Regel vor 6 Monaten; die Patientin war stets regelmäßig, alle vier Wochen, bis vor einem Jahr menstruiert worden. Damals waren die Menses 4½ Monat fortgeblieben, dann wieder regelmäßig gekommen.

Die Frau war früher nie krank gewesen, vor drei Wochen hatte sie über Magenschmerzen geklagt.

Seit einem Vierteljahr zeigten sich nun Blutungen bei der Cohabitation, est raten aber keine Schmerzen oder Abmagerung auf, und der Appetit blieb gut.

Seit zwei Tagen war die Blutung aber dauernd und die Patientin kam deswegen in die Klinik. Hier wurde nun am 14. September 1910 eine Probeexcision gemacht und daraus die Diagnose: Carcinoma portionis gestellt.

Status praesens. Es handelt sich um eine kleine mäßig genährte, blasse Frau. Ihr Abdomen ist weich, nirgends druckempfindlich, die Vagina weit und schlaff, die Portio sieht nach vorn unten, ist plump und infiltriert. Der Cervikalkanal blutet ziemlich stark und zeigt ein brüchiges Gewebe. Der Uterus ist retroponiert, gut beweglich, anscheinend nicht vergrößert. Die linken Adnexe sind etwas druckempfindlich.

Professor B u m m führte am 10. Oktober 1910 die **Exstirpatio uteri totalis cum adnexibus duplicibus post laparotomiam** aus.

Lumbalanästhesie: Solutio Stovaini 1,0.

Vorbereitung zur Operation: Excochleation und Kauterisation der Cervix, Desinfektion der Vagina mit Alkohol und Sublimat, Tamponade der Scheide mittelst eines mit Höllensteinlösung getränkten Tampons.

Die Bauchdecken werden mit Benzin und Sublimatalkohol gereinigt und mit Jodtinktur bestrichen.

Operation: Jetzt wird mit der Chloroform-Aether-Narkose begonnen und darauf in Beckenhochlagerung die Bauchhöhle durch einen medianen Schnitt vom Nabel bis zur Schoßfuge eröffnet.

Die beiden Wundflächen dieses Schnittes werden, zum Schutz gegen eine eventuelle Bauchdeckenphlegmone durch die — meist sehr virulenten — Keime aus dem Carcinom, auf jeder Seite in eine kleine Serviette von Billroth-Batist, die zwischen zwei Lagen Gaze liegt, eingehüllt und dieser Schutzstoff mit drei durchgreifenden Kopfnähten, die Peritonaeum, Muskeln und äußere Haut durchdringen, befestigt.*)

Die vorliegenden Darmschlingen werden mit einem großen Gazetampon zurückgedrängt und geschützt. Um Platz zu gewinnen, wird die große Bauchplatte des Stöckelschen Speculums über die Schoßfuge eingelegt.

Nun wird der Uterus hervorgezogen und die linken Spermaticalgefäße von dem zur Rechten der Frau stehenden Operateur abgeklemmt und durchschnitten. Sodann wird das vordere Peritonaealblatt des Ligamentum latum in bogenförmigem Schnitt bis zur Plica vesicouterina gespalten und das Ligament selbst entfaltet, wodurch der ganze Situs sofort klar zu Tage tritt. Nach dem Freilegen des linken Ureters läßt sich die A. uterina gut isolieren und kann dann leicht unterhalb des Abganges der A. vesicalis sup. durchtrennt werden; schließlich wird der Ureter bis zur Blase verfolgt und im Anschluß daran die Blase von der Cervix und Scheide abgeschoben, was auch ohne große Mühe gut gelingt.

Dasselbe wird auf der rechten Seite des Uterus von dem inzwischen auf die linke Seite der Frau getretenen Operateur ausgeführt.

Jetzt läßt sich der Uterus bequem stark nach vorne dislocieren, worauf das Douglasperitonaeum quer durchtrennt und die Cervix vom Rectum abgeschoben wird. Nach Anlegen der Scheidenzange wird sodann die Scheide durchschnitten und mit 1 prozentiger Höllensteinlösung desinfiziert. Nachdem dies geschehen, werden die nicht infiltrierten Parametrien bis weit zur Basis abgetragen und der Uterus entfernt.

Nach sorgfältiger Unterbindung der abgeklemmten Partien folgt sogleich die Umsäumung der Scheide vorn mit der Blase und hinten mit dem Douglasperitonaem.

Die »Drüsensuche« fällt auf der linken Seite negativ aus, rechts dagegen findet sich eine mandelgroße Drüse, die der V. iliaca ext. fest anliegt. Sie wird samt dem umgebenden Fett

*) Sigwart (14) beschreibt in seiner Arbeit die ganze Methode ausführlich und gibt auch vorzügliche Abbildungen dazu.

entfernt, wobei die Vene stecknadelkopfgroß einreißt. Die ziemlich starke Blutung wird durch eine feine Seidenknopfnaht geschlossen.

Nun können die Schlitze in den Ligamenten durch fortlaufende Naht zugenäht und schließlich das kleine Becken mit dem herabgezogenen Netz bedeckt werden.

Zuletzt wird die Bauchwunde durch eine Fünf-Etagennaht (die Haut mit Michelschen Klammern) geschlossen und, nachdem die Scheide mit Vioformgaze austamponiert ist, ein Dauerkatheter eingelegt.

Als Wundbedeckung gebraucht man einen Collodiummverband, worüber für 24 Stunden ein starker Druckverband gelegt wird.

Krankheitsverlauf. 17. X. Die Zwicken werden entfernt, die Wunde verheilt.

25. X. Ungestörter Verlauf, die Patientin steht auf.

4. XI. Narbe ohne Befund, überall beweglich. Keine Exsudate. Sonstiges Befinden gut.

Fall II.

Frau Anna R., Vermieterin, 38 Jahre alt, aus Berlin.

Anamnese. Die Mutter der Patientin ist an Blutsturz gestorben, der Vater gesund.

Sie selbst hatte vor 15 Jahren Bauchfell- und Blinddarmentzündung, vor 14 Jahren Eierstocksvereiterung.

Sie ist seit dem 16. Lebensjahr regelmäßig menstruiert worden, die Regel ist stark, aber nicht schmerzhaft. Letzte Menses am 12. XII. 1910. Die Frau hat zweimal geboren, zuletzt vor 17 Jahren.

Jetzt leidet sie seit über einem Jahr an Blutungen und klagt über Kreuzschmerzen, Abmagerung und Verstopfung.

Status praesens. Es handelt sich um eine mittelgroße Frau von leidlich gutem Ernährungszustand und gesundem Aussehen.

Lungen gesund. Am Cor paukende Herztöne.

Das Abdomen ist weich und aufgetrieben und hat ein mäßiges Fettpolster.

Vulva und Vagina weit, Portio plump und höckerig, zeigt nur eine geringe blutige Absonderung.

Uterus klein, gut beweglich, anteflectiert.

Diagnose: Carcinoma portionis uteri.

Professor Bumm machte deshalb am 7. Januar 1911 die **Exstirpatio uteri totalis cum adnexibus duplicibus post laparotomiam.**

Vorbereitung zur Operation unter Lumbalanästhesie.

9,20. Die Scheide wird mit Benzin desinfiziert, auf die Cervix mit dem Kugelbrenner ein Brandschorf gesetzt und ein mit 5 pCt. iger Höllensteinlösung getränkter Tampon in die Scheide geschoben.

Der Bauch wird mit Benzin und Sublimatalkohol gereinigt und mit Jodtinktur gründlich betupft.

9,35. Die Bauchhöhle wird nun durch einen medianen Schnitt geöffnet und, wie im vorigen Falle, der Wundschutz angelegt.

Da aber die Lumbalanästhesie jetzt schon (nach 25 Minuten) versagt, muß unter Chloroform-Aether-Sauerstoff-Narkose weitergearbeitet werden.

Der ziemlich große Uterus zeigt reichlich flächenhafte Verwachsungen, desgleichen die Adnexe. Es werden nun das linke Ligamentum infundibulum pelvicum und rotundum abgeklemmt, durchschnitten und unterbunden, darauf das Ligamentum latum gespalten und dabei eine flaumengroße Drüse, die auf der V. iliaca und hypogastrica sitzt, freigelegt. Bei ihrem Entfernen, das teils scharf, teils stumpf geschehen muß, wird die V. iliaca etwa gut stecknadelkopfgroß verletzt und es entsteht eine starke Blutung, die sofort durch eine Gefäßnaht mit zwei Seidenknopfnähten gestillt werden kann.

Sobald nun der linke Ureter, der etwas atypisch verläuft, freigelegt ist, wird die A. uterina nach dem Abgange der A. vesicalis sup. abgeklemmt, im Anschluß daran die Blase von der Cervix und Vagina abgeschoben und der Ureter bis zu seiner Mündung hin freipräpariert.

Auf der rechten Seite dann dasselbe Vorgehen wie links. Es findet sich hier keine Drüse. Der Ureter läßt sich gut freilegen und die Blase weiter abschieben, wobei einige Blasenvenen unterbunden werden müssen.

Nun wird Cervix und Vagina vom Peritonaeum im Douglas befreit und der Uterus tief unten in der Scheide gefaßt. Da die Parametrien den Verdacht einer carcinomatösen Infiltration erwecken, muß, nachdem der Höllensteintampon entfernt ist, der Uterus tief in der Scheide abgesetzt und mit den Adnexen und Parametrien weggenommen werden. Dabei wird die Scheide mit 1 pCt. iger Artentum nitricum-Lösung ausgetupft.

An das Umsäumen der Scheide vorn mit Blasen-, hinten mit Douglasperitonaeum schließt sich links die Naht der Schlitze. Rechts zeigt sich eine Blutung, die gestillt wird, worauf auch hier die Schlitze verschlossen werden. Nach einigen weiteren Unterbindungen wird die Scheide mit Catgutnähten zusammengenäht. Da sich nun aber auch im linken Schlitze eine Blutung bemerkbar macht, muß die Naht wieder aufgemacht, die blutenden Gefäße unterbunden und das Peritonaeum wieder geschlossen

werden. Carcinomatös infiltrierte Drüsen sind sonst nirgends mehr gefunden worden.

12,00. Schluß der Bauchhöhle in fünf Etagen. Die Fascien werden dabei mit Seide genäht, die Haut mit Klammern vereinigt. Auf die Wunde wird ein Collodium-Druckverband gelegt und in die Scheide ein Tampon zur Kompression der parametranen Wundhöhle gesteckt.

Aus dem Dauerkatheter entleert sich klarer Urin; die Blase ist also nicht verletzt worden.

Krankheitsverlauf und Nachbehandlung:

13. I. Nach einer einmaligen Temperatursteigerung guter Verlauf.

16. I. Die Klammern werden entfernt, die Wunde ist fast vernarbt. Es kommen wieder Temperatursteigerungen, der Urin ist stark zersetzt, weshalb Urotropin und Fachinger Wasser gegeben wird.

24. I. Wieder ohne nachweisbare Ursache Temperatursteigerungen. Der Urin ist noch stark zersetzt und die Cystitis dauert fort. Es werden deswegen Blasenspülungen mit Bor gemacht und Infus. Digital. gegeben. Aufstehen.

31. I. Der Urin wird klarer. Aufstehen.

Entlassungsbefund.

3. II. Keine Beschwerden. Wunde fest und gut vernarbt. Innerer Befund ohne Besonderheiten, daher geheilt entlassen.

Nachuntersuchung:

24. IV. 1911 sehr gute Heilung, keinerlei Beschwerden. Urin klar.

Fall III.

Frau Karoline K. aus Niemegk, 43 Jahre alt.

Anamnese: Patientin war angeblich stets gesund. Erste Menses mit 17 Jahren, regelmäßig bis zum 48. Lebensjahr, alle 4 Wochen. Hierauf 4 Jahre lang Menopause, seit einigen Jahren aber wieder geringe unregelmäßige Blutungen.

Patientin hat 11 Geburten und eine Frühgeburt durchgemacht.

Jetzige Beschwerden: Patientin klagt über Ausfluß, wehenartiges Ziehen in den Schultern, unregelmäßige Blutungen, die bei geschlechtlichem Verkehr und hartem Stuhle auftraten.

Status praesens: Es handelt sich um eine mittelgroße Frau von leidlich gutem Aussehen und gutem Ernährungszustand.

Abdomen weich, nicht aufgetrieben, nirgends druckempfindlich, fettreich.

Vulva klaffend, Vagina weit, Portio plump und hart, am äußeren Muttermunde einige alte Einrisse.

Die Portio entleert eine blutige Absonderung, die stark riecht.

Uterus anteflektiert, klein, beweglich.

Das linke Parametrium zeigt eine ziemlich starke Infiltration.

Diagnose: Carcinoma portionis progressivum.

Professor Bumm führte am 27. Januar 1911 die **Exstirpatio uteri totalis cum adnexibus duplicibus post laparotomiam** aus.

Vorbereitung zur Operation.

9,30. Unter Lumbalanaesthesie werden zuerst die Bauchdecken mit Benzin, Sublimatalkohol und Jodtinktur desinfiziert, sodann die Portio kauterisiert und die Vagina mit Sublimat gereinigt und ein Höllensteintampon hineingeschoben.

9,50. Jetzt wird, nach medianer Eröffnung der Bauchhöhle der Wundschutz über die ein reichliches Fettpolster darbietenden Bauchdecken gelegt.

10,10. (Beginnender Chlorform-Aether-Sauerstoffnarkose). Der Uterus ist ziemlich groß. Links werden nun die Ligamente abgeklemmt und durchtrennt, das Ligamentum latum gespalten, der Ureter freigemacht und die Blase auf der linken Seite von der Cervix abgeschoben.

Wegen starker Fettbildung ist das Vorgehen schwierig und mühevoll. Sodann wird auch rechts, ebenso wie links, unter größeren Schwierigkeiten die Arteria uterina freigelegt. Dabei entsteht nämlich eine abundante Blutung aus einer Verletzung der V. iliaca com.; es kann aber die etwa 1½ cm lange, an der hinteren Seite befindliche Aufschlitzung der Vene mit 7 feinen Seidenfäden geschlossen werden, was sich jedoch nur unter erheblicher Verengerung des Gefäßrohres bewerkstelligen läßt. Unterhalb der Nahtstelle bildet sich noch während der Ausführung der Naht eine Thrombose.

Darauf wird auch rechts die Blase abgeschoben, wobei leider der Uterus einreißt und sehr übelriechender Eiter in die Bauchhöhle eindringt.

Nachdem dann der Uterus ganz in der Scheide abgesetzt und mit den Parametrieen entfernt ist, wird die Scheide circulär mit Peritonaeum umsäumt, die Peritonealschlitze geschlossen und dadurch auch die Scheide quer vernäht.

1,00. Schluß der Bauchhöhle in 5 Etagen; die Fascien werden mit Seide, die Haut mit Klammern vereinigt und die Wunde mit einem Druckverband bedeckt.

Aus dem Dauerkatheter fließt klare Urin.

Krankheitsverlauf:

Nach Beendigung der Operation bekommt Patientin einen Collaps, von dem sie sich nach Anwendung von Excitantien, Hautreizungen, Wärmezufuhr, künstlicher Atmung, Einwicklung der Beine und Zufuhr von Kochsalzlösung nur ganz allmählich erholt. Trotz weiterer Gaben von Digalen, Kampher und Kochsalzlösung wird jedoch der Puls langsam wieder schlechter. Das rechte Bein (Naht und Thrombose der V. iliaca com.) fühlt sich kälter an, als das linke.

28. I. Patientin sieht sehr anaemisch aus, der Puls ist kaum zu fühlen. Trotz Zufuhr von Kochsalzlösung und Excitantien, läßt die Herzkraft immer weiter nach und um 10,50 tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsbefund: Peritonitis incipiens. Thrombose der V. iliaca communis dextra.

Fall IV.

Frau de B. aus Berlin, 42 Jahre alt.

Anamnese: Patientin hatte seit cr. 1 Jahre unregelmäßige Menses, die in letzter Zeit stärker geworden waren. Die beiden letzten Male dauerten sie je 12 Tage. Patientin hat einen Partus durchgemacht (8 Monatskind in Steißlage).

Letzte Regel 6.—13. April 1912.

Ihre jetzigen Beschwerden bestehen in starken Kreuzschmerzen, Ausfluß, Verstopfungen, Menorrhagien und großem Mattigkeitsgefühl.

Partus praesens. Es handelt sich um eine mittelgroße, etwas anaemisch aussehende Frau in gutem Ernährungszustande.

Lungen und Herz ohne Befund.

Vulva klaffend, Vagina weit, Portio nach unten sehend, geschlossen, plump.

Uterus anteflektiert,, etwa doppelfaustgroß; er geht nach rechts in einem apfelgroßen, harten Knollen über, ebenso ist links ein kleiner Knollen palpabel.

Die rechten Adnexe sind sehr druckempfindlich; das rechte Ovarium ist scheinbar nach unten verlagert und in einem, etwa pflaumengroßen, druckempfindlichen, prall-elastischen Tumor umgewandelt, der nicht deutlich gegen den knolligen Uterus abgrenzbar ist.

Diagnose: Uterus myomatosus, Cystadenoma ovarii dextri.

Therapie: Patientin wird zuerst mit Röntgenstrahlen behandelt. Da aber nach 1½ Serien die Blutungen und Beschwer-

den nicht zurückgehen, führte Professor Bumm am 1. Mai die **Exstirpation uteri totalis cum adnexibus duplicibus post laparotomiam** aus.

Vorbereitung zur Operation: In Narkose werden die Bauchdecken mit Benzin, Alkohol und 1 pCt. igem Sublimatalkohol, die Vagina ebenfalls mit Sublimatalkohol, Sublimat und Jodtinktur desinfiziert.

Operation: Nach medianer Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Längsschnitt wird der großknollige, myomatöse Uterus hervorgezogen.

Er zeigt eine subseröse Entwicklung der Myomknollen, das rechte Ovarium ist in eine pflaumengroße Cyste verwandelt, das linke Ovarium ist klein, atrophisch und auch cystisch degeneriert, die linke Tube ist mit einigen kleinen, etwa erbsengroßen Bläschen besetzt.

Jetzt werden links sowohl wie rechts die Ligamenta infundibulopelvica, rotunda und cardinalia abgeklemmt und durchtrennt, die Blase nach Umschneiden des vorderen Peritonealblattes zurückgeschoben, ebenso auch das Douglasperitoneum durchschnitten, die Scheide von vorn eröffnet und den Uterus samt den Adnexen abgetragen.

Darauf wird die Scheide rings mit Peritoneum umsäumt und nach dem Umstechen der Ligamentstrüpfe der linke Peritonealschlitz mit Catgutknopfnähten geschlossen. Rechts dasselbe Vorgehen.

Nun fogt der Schluß der Scheide mit Catgutknopfnähten. Über das ganze Operationsfeld wird sodann die fortlaufende seroseröse Naht mit Catgut gelegt, wobei rechts die V. iliaca ext. angestochen wird. Die sofort freigelegte, stark blutende, etwa stecknadelkopfgroße Stichöffnung läßt sich mit zwei feinen Seidenknopfnähten gut verschließen, worauf die Blutung steht.

Nach sorgfältiger Austupfung der Bauchhöhle wird die Wunde geschlossen, und zwar Perotoneum und Muskeln fortlaufend mit Catgut, ebenso die Fascien; Haut und Fett mit Drahtnähten und Klammern. Auf die Wunde wird ein Druckverband gelegt.

Krankheitsverlauf.

3. V. Patientin hat nach Morphium gut geschlafen und fühlt sich wesentlich besser als gestern. Nur ab und zu noch Aufstoßen, aber kein Brechreiz.

Temperatur am Morgen 37 Grad, Puls regelmäßig, gut gefüllt, 80. Zunge feucht. Leib weich, nicht aufgetrieben und nicht druckempfindlich. Keine Blähungsbeschwerden.

Entfernen der Klammern:

6. V. Entfernen der Drähte, Wunde sieht gut aus.

Am Nachmittag nach dem Essen bekommt Patientin plötzlich einen Anfall heftigster Magenschmerzen, die sich nach den

Rippenbögen hinziehen. Die Gallanblase ist außerordentlich druckempfindlich. Bald wird auch das Mittagessen erbrochen. Puls gut, Temperatur 37 Grad. Warme Alkoholumschläge mildern etwas die Schmerzen.

7. V. Patientin fühlt sich wieder wohler, die Schmerzen im Epigastrium sind zurückgegangen. Der Leib ist weich, nirgends druckempfindlich. Patientin bekommt entsprechende Diät.

8. V. Patientin hat gut geschlafen und befindet sich wohl, auf Ölklystier reichliches Abführen.

12. V. Glatter Verlauf. Patientin steht auf.

13. V. Am Morgen bekommt Patientin wieder einen Anfall heftiger Schmerzen in der Magengegend, die links und besonders rechts nach dem Rippenbogen und dem Rücken ausstrahlen, dazu Erbrechen. Die Gallenblase und der Leberrand sind außerordentlich druckempfindlich. Heiße Alkoholumschläge.

14. V. Die Schmerzen sind nach den heißen Packungen bald zurückgegangen. Patientin fühlt sich wieder wohl und bekommt Karlsbader Mühlbrunnen. In Urin lassen sich Gallenfarbstoffe nachweisen.

15. V. Patientin ist wieder außer Bett, fühlt sich aber noch ziemlich matt, jedoch beschwerdefrei.

20. V. Das Befinden ist gut.

Entlassungsbefund:

25. V. Patientin hat sich recht gut erholt und ist beschwerdefrei. Die Wunde ist per primam fest verheilt. Patientin wird daher geheilt entlassen.

In den eben beschriebenen Fällen hat sich also die Naht der Gefäßwunden vollkommen bewährt und sicher um ein Bedeutendes zu der glücklichen Genesung der drei Patientinnen, besonders aber in dem 2. Falle, beigetragen. Denn hier handelte es sich ja um eine sicher schon etwas in ihrer Konstitution durch den Krebs geschädigte Frau, von der es, vor allem in Hinsicht auf die Komplikation mit einer schweren Cystitis, doch ziemlich fraglich ist, ob sie einem Eingriff, wie ihn die Ligatur der Iliaca in diesem Falle dargestellt hätte, in jeder Hinsicht gewachsen gewesen wäre.

Beim III. Falle war eine Reihe unglücklicher Zufälle zusammen, so daß trotz aller Bemühungen das Schicksal der Patientin nicht zu ändern war. Über die Ursache der Thrombose unterhalb der Nahtstelle konnte nichts näheres festgestellt werden.

Es hat sich also die Gefäßnaht, wie in so manchen anderen Fälllen, so auch hier, als eine sehr heilbringende Errungenschaft erwiesen.

———ooo

Literatur-Verzeichnis.

1. Wolff, Die Häufigkeit der Extremitätennekrose nach Unterbindung größerer Gefäßstämme.
   Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 58 H. 3.
2. Sonnenburg, Einige Bemerkungen, betreffend die Herstellung des Collateralkreislaufes nach Unterbindung der Arterien in der Continuität.
   Centralbl. f. Chirurgie, Bd. 1876, Nr. 44. cit. nach 3.
3. Katzenstein, Die Unterbindung der Aorta, ihre physiologische und therapeutische Bedeutung.
   Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 76, H. 3.
4. Braune, die Oberschenkelvene am Menschen.
   Leipzig 1871. cit. nach 7.
5. Fraenkel, Ueber die Verletzung der V. femoralis communis am Pourpartschen Bande und deren Behandlung.
   Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 30, 1901.
6. Braun, Unterbindung der Schenkelvene am Poupartschen Bande.
   Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 28. 1883.
7. Niebergall, Die Verletzung der V. femoralis com. am Poupart'schen Band, ihre Folgen und ihre Behandlung.
   Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 37.
8. Goldmann, Über die Unterbindung von großen Venenstämmen.
   Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 47. 1905.
9. Gosset und Lecène. De la ligature brusque de la veine cave inf.
   Extrait de la Tribune médic. cit. nach 8.
10. Sappey, Traité d' anatomie déscript. 1888. cit. nach 8)
11. Vimont, Oblitération de la veine cave inf. Thèse de Paris 1890. cit. nach 8.
12. Bier, Hyperaemie als Heilmittel. Leipzig 1907. 5. Aufl.
    « Die Entstehung des Collateralkreislaufes.
    Virchows Archiv Bd. 147. 1897 und Bd. 153. 1898.
13. Boddaert, Etude expérimentale sur l'oedème veineuse.
    Bull. de l'Acad. Royale de Méd. Bd. 18, 1904. cit. nach 8
14. Sigwart, Die Technik der Radikaloperation des Uterus-Carcinoms.
    Wiesbaden 1911.
15. Dörfler, Über Arteriennaht. (Darin Geschichte der Gefäßnaht.)
    Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 25. 1899.

16. Guthrie, Some physiologic aspects of blood-vessels surgery. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1908. Bd. 51.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 14, 1908.

17. Morris, Notes of a case of fusiform aneurysma treated by Matas-method. Anals of surgery, 1903.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 9, 1904.

18. Braun, Über Ganglioneurome, Fall von Resection und Naht der Bauchaorta.
Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 86, 1908.

19. Bérard und Cavaillon, Enorme tumeur à tissus multiples sous-mésentériques etc.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht Bd. 13, 1908.

20. Ullmann (Wien), Chirurgie des grands vaisseaux.
Congrès français de Chirurgie 1906.

21. Schede, Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden, nebst Mitteilung eines Falles von geheilter Naht der V. cava inf.
Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 43, 1892.

22. Peugniez, (Amiens), Chirurgie des gros troncs veineux.
Congrès français de Chirurgie 1906.

23. Zoege von Manteuffel, Exstirpation eines Nierencarcinoms mit Resection eines Carcinomknotens aus der Wand der V. cava. Heilung.
Centralbl. f. Chirurgie, Bd. 26, 1899.

24. Grohé, Unsere Nierentumoren in therapeutischer, klinischer und pathologisch-anatomischer Beleuchtung.
Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 60, 1901.

25. Barnsby, Déchirure de la veine cave inf. au cours d'une nephrectomie transperitonéale pour cancer du rein. Suture veineuse, guérison.
Congrès français de chirurgie, 1906.

26. Pousson et Chavannaz, Plaie de la veine cave inf. au cours d'une intervention abdominale. Suture: guérison.
Bull. de la soc. de chirurgie de Paris, Bd. 29, 1903.

27. Temoin, (Bourges), Suture de la veine cave inf.
Congrès français de chirurgie 1906.

28. Depage, A propos de la chirurgie des gros troncs veineux.
Congrès français de chirurgie 1906.

29. Coenders, Über die Venennaht. Inaug.-Diss. Bonn 1910.

30. Vidal v. Périgneux,
cit. nach Léjars auf dem Congrès français de chirurgie 1906 und nach Zesas. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, Heft 577, Leipzig 1910.

31. Depage (Brüssel), cit. nach Congrès français de chirurgie 1906.

32. Schultes, Die Blutstillung bei seitlichen Verletzungen großer Venenstämme mit besonderer Berücksichtigung der Venennaht. Inaug.-Diss. Bonn 1897.

33. Hallopeau, A propos d'une suture latérale de la veine porte.
Revue de chirurgie, Bd. 30.
cit. nach Centralbl. für Chirurgie, 1910.

34. Israel, Naht der A. iliaca com.
Berl. klin. Wochenschr. 1895.

35. Wiart, Un cas de suture artérielle.
Rapport par M. Delbet, Revue de chirurgie. Bd. 27, 1903.

36. Brewer (New York), Some experiments with a new method cit. nach Hildebrandts Jahresbericht. Bd. 13, 1908.
Annals of surgery, Bd. 40, 1904.

37. Harte, Annals of surgery, Bd. 42, 1905.

38. Bornhaupt, Gefäßverletzungen und traumatische Aneurysmen im russisch-japanischen Kriege.
Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 77, 1905.

39. de la Torre, Naht der A. iliaca ext. El siglo med. XII. 1907.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

40. Jordan, Die Behandlungsmethode bei Verletzungen der Schenkelvene.
Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 14, 1895.

41. Skupiewski, Zwei Venensuturen. Genesung.
In Spitalul. 1908, Nr. 4 (rumänisch).
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

42. Coley, in der New York Surgical-Society 1909.
cit. nach den Archives générales de chirurgie, Bd. 6, 1910.

43. Kümmell, Über circuläre Gefäßnaht beim Menschen.

44. Sheen, Two cases of arterial suture.
Brit. med. Journal 1907.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

45. Stewart (Philadelphia), Arteriotomy for thrombosis and embolism. Annals of surgery. Bd. 46, 1907.

46. Delbet, Tentive de greffe artérielle. Bull. et mém. de la Soc. de Chirurgie, 1907.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

47. Sonnenburg, Erfolgreiche Naht einer fast völlig quer zerrissenen A. femoralis.
Deutsche med. Wochenschrift, 1910, Nr. 13.

48. Lieblein, Über einen Fall von Resection und gelungener circulärer Naht der A. femoralis wegen eines Aneurysma traumaticum spurium.
Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 67, 1910.

49. Ehrlich, Über die Ausschaltung der Muskulatur als Wärmequelle, eine Folge der Momburgschen Blutleere.
Wiener klin. Wochenschrift 1910, Nr. 14, cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 16, 1910.

50. Ssabanéjew, Zur Frage der Gefäßnaht.
Russki chirurgitscheski archiv 1896, Heft 4.
cit. nach Smith, Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 88, 1909, und nach Höpfner, Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 70, 1903.

51. Lindner, Über Gefäßnaht, cit. nach Höpfner, Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 70, 1903.

52. Heinlein, Bemerkungen über Gefäßnaht. Vortrag in der Nürnberger Med. Gesellschaft.
Ref. der Münchener med. Wochenschrift 1900.

53. Léjars, Intervention chirurgicale dans un cas d'attrition sous-cutanée de l'artère fémorale. La semaine médicale Bd. 22, 1902.

54. de la Torre, Sutura de l'arteire femorale. Revista de Medicina y Cirurgia practicos, 1902. Nr. 723.
Ref. von San Martin in Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 8, 1903.

55. Martin (Amerika) Suture of the femoral artery. Annals of surgery, Bd. 42, 1905.

56. Srewart, Suture of femoral artery. Annals of surgery, Bd. 42, 1905.

57. Zoege von Manteuffel, Die Behandlung der Gefäßverletzung im Kriege 1905/06.
Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 81, 1906.

58. Garré, Die Naht der Arterie bei Aneurysmaexstirpation. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 82, 1906.

59. Swiatecki, Fall von Naht der A. femoralis.
Medycyna 1906, Nr. 44. cit. nach dem Centralbl. f. Chirurgie, Bd. 34, 1907.

60. Della Rovera, Suture delle arterie femoral.
La clinica chir. usw., 1909, Nr. 1.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, 1909.

61. Sencért, Anévrisme traumatique de l'artère fémorale.
Bull. et mém. soc. de chir. 1909. cit. nach Hildebrandts Jahresbericht 1909.

62. Schiassi, La disostruzione operativa delle arterie femoral in caso di embolia. Bolletino delle R. Academia delle Scienze. Bologna 1909, cit. nach Hildebrandts Jahresbericht 1909.

63. Murphy, Removal of an embolus from the common iliac artery with reestablishment of circulation in the femoral. Journal americ. med. assoc. Bd. 52, Nr. 21.
cit. nach dem Centralbl. für Chirurgie, 1909, Nr. 35.

64. Grasmann, Über die Naht der Gefäßstämme bei Stichverletzungen der Extremitäten.
Münchner med. Wochenschrift, Bd. 56, 1909.

65. Meißner, Beiträge zur Gefäßnaht. Inaugural-Dissertation, Rostock 1910.

66. Arron, Aneurysme diffus de la fémorale.
Bull. et mém. de la Soc. de Chir. 1910, cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 16, 1910.

67. Handley, An operation for embolus, Brit. med. Journal 1907.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

68. Goyanes, Un caso de herida de la arteria femoral profunda.
Revista clin.. de Madrid 1909.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, 1909.

69. Kümmell, Über circuläre Gefäßnaht beim Menschen.
Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 26, 1900.

70 Payr, Weitere Mitteilungen über Verwendung des Magnesiums bei der Naht der Blutgefäße.
Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 64, 1901.

71. Schede, Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden, nebst Mitteilung eines Falles von geheilter Naht der V. cava inf., Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 43, 1892.

72. Kümmell, Neue Verbandsmethode und Anwendung des Sublimat in der Chirurgie. Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 28, 1882.

73. Tansini, Estirpazione di colossale sarcoma della radice della usw. Gazz. med. ital. lombard. 1886, cit. nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht, Bd. 21.

74 Lange, New York Surgery Soc. 22. XI. 1886. cit. nach 7.

75. Gluck, Die Indikationen und die Technik des seitlichen Klemmverschlusses und der Naht der Blutgefäße. Berliner klin. Wochenschrift, 1895

76. Charité-Annalen, Bd. 16, 1891, S. 705.

77. Heinicke, Münchener med. Wochenschrift, 1893, cit. nach 7.

78. Ricard, Semaine médicale. 1895. cit. nach Hildebrandts Jahresbericht 1896.

79. Ssabanéjew, Zur Frage der Gefäßnaht. Russki chirurgitscheski archiv 1896. cit. nach 5.

80. Ziegler, Über Stichverletzungen der großen Gefäße der Extremitäten. Münchener med. Wochenschrift 1897, Nr. 27 und 28.

81. Schultes, Die Blutstillung bei seitlichen Verletzungen großer Venenstämme mit besonderer Berücksichtigung der Venennaht. Inaug.-Diss. Bonn 1897.

82. Delagénière (Le Mans), Contribution à la chirurgie des gros troncs veineux. Congrès franç. de chirurgie, 1906.

83. Seggel, Über die Naht der Arterien. Münchener med. Wochenschrift, 1900, Nr. 32 und 33.

84. Fraenkel, Über die Verletzung der V. femoralis usw. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 30, 1901.

85. Lissjanski, Ein Fall von falschem arteriell-venösem Aneurysma. Venennaht. Wratsch 1901, Nr. 10.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 7, 1902.

86. Brancato, Contributo alla cura delle ferite vena crurale. Suppl. al Policlinico 1902, Nr. 13. cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 8, 1903.

87. Schönwerth, Über die Naht der Schenkelvene am Leistenbande und ihre Indikationen. Münchener med. Wochenschrift 1903.

88. Neck, Aneurysma varicosum der Femoralvene.
Münchener med. Wochenschrift 1908, Nr. 37.

89. Poenaru-Capelsku, Zwei Blutgefäßsuturen. Genesung. In Spitalul. Nr. 10.
cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

90. Enderlen, Stichverletzung der V. femoralis. Münchener med. Wochenschrift Bd. 56. 1909.

91. Gontermann, Drei Fälle von Gefäßnaht. Centralbl. f Chirurgie 1910. cit. nach dem Jahresbericht für Chirurgie Bd. 16, 1910.

92. Rebreyend, Sature latérele de la veine fémorale. Bull. et mém. de la Soc. de chir. 1910.
cit. nach Hidebrandts Jahresbericht, Bd. 16, 1910.

93. Zaaijer, Circuläre und laterale Venennaht. Centralbl. f. Chirurgie, Bd. 37, 1910.

94. Krüger, Klinische Beiträge zur Gefäßchirurgie. Archiv. f. klin. Chirurgie, Bd. 91, 1910.

95. Köhler, Charité-Annalen, Bd. 13, 1888.

96. Krause, in der Diskussion zu Kümmells Vortrag im ärztlichen Verein in Hamburg. Vereinsbeilage der Deutschen med. Wochenschrift Bd 26, 2. 1900. No. 13, S. 82.

97. Murphy, Resection of arteries and veines, injured in continuity end-to-end-suture. New York. Med. Record 1897. cit. nach Schmitz: Die Arteriennaht. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 66, 1903.

98. Krause, Auf der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins im Januar 1910. Centralbl. für Chirurgie, Bd. 37, 1910.

99. Mantelli, Résultat éloigné d' une transplantation autoplastique complète d'un segment de veine, entre les deux chefs de l'artère fémorale résequée pour sarcome. La presse méd. 1912.

100. Jacobsthal, Über die Naht der Blutgefäße. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1905. cit. nach 94.

101. Küttner, auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1911. Centralblatt f. Chirurgie Bd. 38, 1911.

102. Zoege von Manteuffel, Demonstration eines Präparates von Aneurysma arteriovenosum ossificans der A. femoralis profunda. cit. nach Lexer: Die ideale Operation des arteriellen und des arteriell-venösen Aneurysma. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 83, 1907.

103. Camaggio, Un caso di angiorrafia per ferita da punta e taglio dell' arteria e vena femorale. Riforma med. 1898. cit. nach Höpfner, Über Gefäßnaht, Gefäßtransplantationen und Replantation von amputierten Extremitäten. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 70, 1903.

104. Lund (Boston), Angeiorrhaphy. Sature of a double stab wound of the femoral artery and vein. Annals of surgery 1909.

105. Auvray, auf dem XXII. französischen Chirurgenkongreß in Paris 1909. cit. nach dem Centralbl. f. Chirurgie 1910.

106. Zeidler, Zwei Fälle von Aneurysma der A. und V. femoralis. Chirurgitscheski archiv 1910.
cit. nach Hiidebrandts Jahresbericht Bd. 16, 1910.

107. Hesse und Schaak, Die saphena-femorale Anastomose, eine Überpflanzung der V. saphena in die V. femoralis mittelst Gefäßnaht als operative Behandlungsmethode bei Varicen. Archiv f. kln. Chirurgie, Bd. 95, 1911.
Delbet, Traitement des varices par l'anastomoses saphénofémorale. Le Bull. méd 1906.

108. San Martin y Satrustegni, Cirurgia del aparato circulatorio, Madrid 1912. Ref. Semain médicale. 1902. cit. nach 126.

109. Gallois et Pinatelle, Un cas d'anastomose artério-veneuse longitudinale pour artérite oblitérante Revue de chirurg. Bd. 27, 1903.

110. Hubbard, Arterio-venous anastomosis. cit. nach 126.

111. Goyanes, Neue Arbeiten über Gefäßchirurgie. El Siglo Medico 1906. cit. nach der Münchener med. Wochenschrift 1906.

112. Tuffier, Greffe artérielle. Semain méd. 1907.. cit. nach 126.

113. Lilienthal (New York), End-to-End-arteriovenousangeiorrhaphie. Annals of surgery Bd. 45, 1907.

114. Hubbard, Annals of surgery, Bd. 46, 1907. cit. nach 126.

115. Wieting, Die angioskierotische Gangrän und ihre operative Behandlung durch arteriovenöse Intubation. Deutsche med. Wochenschrift 1908.

116. Hubbard, Arteriovenous anastomosis for gangrene. Annals of surgery Bd. 48, 1908.

117. Ballance, Lancet 1908, cit. nach 131.

118. Lund, A case of arterio-venous anastomosis for obliterative andarteritis. Boston med. and surg. journ. Bd. 59, 1908. cit nach Monod et Vauverts: Anastomose artérioveneuse. Archives générales de Chirurgie Bd. 4, 1910.

119. Hubbard, Report of case of arteriovenous anastomosis for senile gangrene. Boston med. and surg. journ. 1909. cit. nach dem Centralbl. f. Chir. 1910.

120. Armour and Smith, Lancet, Sept. 1909, cit. nach dem Jahresbericht f. Chirurgie, 1909, und nach der Müichner med. Wochenschrift 1910.

121. Abalos, Sobre un caso de anastomosis arteriovenosa por gangrena del pia de origen atteromatosa, arteria femoral y vena safena. Argentina med. 1909, cit. nach 134.

122. Lacroix, Thèse de Montpellier 1909. cit. n. 126.

123. Müller, The treatment of gangraen of the foot by arterio-venous anastomosis. Annals of surgery 1910.

124. Schmieden, Praktische Erfahrungen mit der circulären Gefäßnaht, zugleich ein Beitrag zur Behandlung der angiosklerotischen Gangrän nach Wieting Pascha, Berl. klin. Wochenschrift 1910.

125. Celesia, Anastomosis arteriovenosa latero-lateral en un caso de gangrena del pie. Revista de la soc. med. Argentina. Bd. 17. 1897. cit. nach dem Centralbl. f. Chirurg. 1910.

126. Tietze, 2 Fälle von Wieting'scher Operation. Allgem. med. Centralzeitung 1910. cit. nach Hadda, Anlegung arteriovenöser Anastomosen bei erhaltenem Blutkreislauf. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 94, 1910.

127. Payr, Vorschlag zur Technik der arteriovenösen Umschaltung bei drohender Extremitätengangrän Deutsche med. Wochenschrift 1910.

128. Enderlen und Borst, Beiträge zur Gefäßchirurgie und Organtransplantation. Münch. med. Wochenschrift 1910, Nr. 36 und 50.

129. Mauclaire, Anastomose artério-veineuse pour gangrène sénile. Gazette des hôpitaux civis et militaires. Paris. Bd. 80, 1910.

130. Bier, Fall von Wieting'scher Operation, Centralbl. f. Chirurgie 1910.

131. Müller, Die Resultate der bisher ausgeführten arteriovenösen Anastomosierungen bei angiosklerotischer Gangrän mit besonderer Berücksichtigung der Wieting'schen Operation. Inaug.-Diss. Berlin 1910.

132. Riedel, auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Centralbl. f. Chirurgie, Bd. 38, 1911.

133 Wieting-Pascha (Konstantinopel), Die angiosklerotische Gangrän und ihre operative Behandlung durch Überleiten des arteriellen Blutstroms in das Venensystem. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 110.

134. Coenen und Wiewiorowski, Über das Problem der Umkehr des Blutstroms und die Wieting'sche Operation. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 75, 1911.

135. Quénu, Note sur un cas d'anastomose artérioveineuse pour gangrène par Endartérite. Revue de chirurg. 1911. cit. nach 134.

136. Glasstein, Über die Behandlung der angiosklerotischen Gangrän der unteren Extremität mittelst arterio-venöser Anastomose. Berl,. klin. Wochenschrift 1911.

137. Beok. International Clinics, Vol. I. 1911.

138. Bernheim (Baltimore), Arterio-venous anastomosis — reserval of the circulation — as a preventive of gangrene of the extremities. Annals of surgery 1912, No. 2.

139. Ruotte, Abouchement de la veine saphène externe au peritoine pour resorber les épanchements sciatiques. Lyon med. 1907. cit. nach Hildebrandts Jahresbericht, Bd. 13, 1908.

140. Kownatzki, Die Venen des weiblichen Beckens und ihre praktisch-operative Bedeutung. Wiesbaden 1907.

141. Joessel-Waldeyer, Lehrbuch der topographisch-chirurgischen Anatomie. Bd. II, Bonn 1899.

ooo

Zum Schlusse meiner Arbeit liegt mir noch die angenehme Pflicht ob,

Herrn Geheimrat Professor Dr. BUMM,
Direktor der Königlichen Universitäts-Frauen-Klinik,

für die gütige Anregung zu dieser höchst interessanten Arbeit, und

Herrn Professor Dr. SIGWART,
Oberarzt dortselbst,

für die freundliche Durchsicht und Hilfe bei meiner Dissertation meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Joseph Maria Stanislaus Zawacki, wurde am 13. Februar 1887 zu Potsdam als erster Sohn des Königlichen Polizei-Sekretärs Stanislaus Zawacki und seiner Ehefrau Maria Berta, geb. Virnich geboren. Ich bin katholischer Konfession. Ich besuchte in Berlin die städtische Gemeindeschule, kam Ostern 1897 auf das Berlinische Gymnasium zum grauen Kloster, das ich Michaelis 1907 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Von dieser Zeit ab widmete ich mich an der Universität Berlin dem Studium der Medicin, bestand Ostern 1910 das Tentamen physicum, 1912 das medicinische Staatsexamen hier in Berlin und unterzog mich am 24. Februar 1912 dem Kolloquium. Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen und Kurse der Herren: Bier, Börnstein, Bumm, E. Fischer, Flügge, Franz, Goldscheider, Greeff, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Killian, F. Kraus, Lesser, Liebermann, Orth, Passow, Rubner, F. E. Schulze, Smith, Sonnenburg, F. Straßmann, Waldeyer, von Wilamowitz-Moellendorf, Ziehen, — Albu Arndt, Baginski, Bockenheimer, du Bois-Reymond, Brugsch, Joachimsthal, Jolly, Kaiserling, Klapp, F. Klemperer, L. Lewin, M. Michaelis, Reinhardt, Stendel, P. Straßmann und Tomasczewski.

Allen meinen Lehrern schulde ich großen Dank und nehme hier gern die Gelegenheit wahr, ihn öffentlich abzustatten.

———ooo———

Druck von Ludwig Wróbel, Berlin O. 27, Grüner Weg 11.